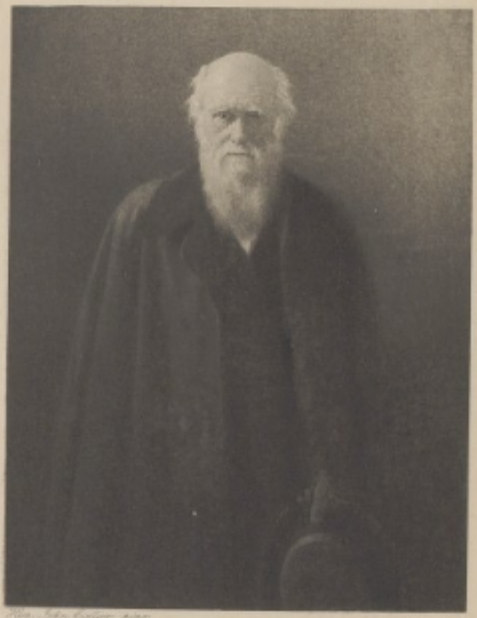
I PIONIERI DELL'EVOLUZIONE

BD



C. Darwin.

n. 59163

EDOARDO CLODD

I

Pionieri dell'Evoluzione

DA TALETE AD HUXLEY

CON CAPITOLO INTERMEDIO INTORNO

ALL'ARRESTO DELL'INDAGINE

TORINO
FRATELLI BOCCA, EDITORI
MILANO - ROMA

1910

inv. 54025

Proprietà Letteraria

(9) Stab. Tip. Dott. Guido Momo - Torino, via Riberi, 6.

Prefazione alla Seconda Edizione

La storia della dottrina della Evoluzione durante il decennio trascorso dalla pubblicazione della prima edizione del presente lavoro porta alla conclusione che la rivoluzione da quella stessa dottrina creata nella demolizione delle teorie sorte a sostegno delle creazioni speciali è pressochè compiuta.

L'evidenza assoluta dell'ininterrotta dipendenza di tutti gli esseri viventi da organismi più semplici e della fondamentale unità di struttura dei loro organi mentali e fisici vuoi nell'uomo come negli animali superiori, restringe l'indagine ulteriore agli effetti del processo dell'evoluzione nel campo di ciò che è noto sotto il nome di spirito ed intelletto.

Stabilita l'identità meccanica, sorge naturale il dubbio se la mente umana non differisca da quella della scimmia, del cane, del cavallo, se non soltanto per gradazione di sviluppo, oppure non possieda invece l'uomo esclusivamente un'entità denominata anima, che *sta* nel corpo, ma da esso diversa. Se ciò fosse, ne conseguirebbe una

serie di lacune nell'Evoluzione e di intervalli nello sviluppo mentale dell'uomo, quando, per intervento soprannaturale, egli, l'uomo mortale, fosse dotato di spirito immortale. Perchè tale intervento, effettuatosi milioni di anni fa nel passaggio dallo stato proto-umano all'umano, necessariamente deve ripetersi in ogni individuo che fu o che sarà, sia in quello che appena ha schiuse le pupille su questo mondo per richiuderle tosto nella perfetta incoscienza di aver vissuto, sia in colui che vive cento anni.

La convinzione dell'uomo di occupare un posto superiore nella natura non è che il retaggio della teoria antropocentrica affermante che l'universo era stato creato per l'uomo: subordinando così il tutto ad una particella infinitesimale.

Le nuove Teologie od i nuovi Catechismi che hanno agitato la pubblica opinione di questi ultimi tempi e che cercano con veri acrobatismi verbali di adattare alle vecchie ipotesi i fatti che non possono essere ignorati, si fondano essenzialmente su quella convinzione. Essa è tuttora circondata di sostegni artificiali tratti dalla testimonianza di qualche personalità eminente del mondo scientifico. Fra costoro il Dr. Alfredo Russel Wallace, quando ebbe a deporre come testimonio in un recente processo, riaffermò la sua fede nella genuinità di certi fenomeni accertati in sedute spiritistiche, donde la sua credenza in un altro mondo da cui i trapassati comunicano coi viventi.

Alle forze osteggianti della delusione e del pregiudizio vanno unite speranze e timori che

ritardano l'applicazione del principio dell'Evoluzione alla natura umana intellettiva e spirituale.

Malgrado che dogmi e confessioni considerati, ancora un mezzo secolo fa, 'di grande importanza e vigore', siano oggi ritenuti di valore relativo ed abbiano perduto ogni pregio nel giudizio di autorità spassionate, pur occorrerà molto tempo ancora prima che la maggioranza sia convinta che l'Evoluzione dà assai più di ciò che toglie.

Anche coloro che sono liberi da ideali o moventi egoistici, sono riluttanti ad ammettere l'immenso progresso che il mondo farebbe quando le energie, oggi assorbite nell'idea della salvezza dell'anima, fossero destinate al sollievo delle sofferenze umane e sopratutto all'abolizione delle vergognose ingiustizie sociali da cui originano l'egoismo e l'avidità; un cumulo di sentimenti, il cui freno è legge suprema di vita, sarebbero allora diretti a scopi assai più benefici e utili.

La revisione di questo lavoro è stata limitata alla correzione di errori nel testo ed alle aggiunte rese necessarie dal succedersi degli eventi, come ad esempio quella relativa alla morte di Erberto Spencer avvenuta quando la prima edizione già era pubblicata.

Settembre 1907.

E. C.

Prefazione alla Prima Edizione

Questo libro richiede una brevissima prefazione. Ha lo scopo di esporre la storia dell'origine nelle terre Ioniche dell'idea dell'Evoluzione e del suo risorgere, dopo un notevole periodo inattivo nell'epoca moderna, quando cioè si rese manifesta la sua profonda e costante influenza sul pensiero umano sotto ogni aspetto, e quindi sulle relazioni e sull'umana condotta. Fra l'origine ed il risveglio intercedettero secoli di inazione, durante il tempo in cui il dogma soffocava la ragione, quando la Chiesa insegnava ed era meccanicamente accettato dai laici che le Scritture ed i Concilii Generali bastavano a decidere su qualunque materia o questione avesse a sorgere, fuori del dominio di entrambi.

Di qui la necessità di descrivere minutamente le cause che hanno arrestato il progresso della teoria dell'Evoluzione per 1600 anni. Per ricordare l'opera separatamente compiuta nella ripresa dell'indagine da un piccolo gruppo di illustri scienziati, l'autore, per speciale cortesia di Erberto Spencer, ha potuto fondarsi sull'esame di docu-

* Cfr. *I Precursori dell'Evoluzione.*

menti originali, dai quali appare indiscutibile che la teoria dell'Evoluzione nel suo complesso, comprendente cioè l'inorganico od inanimato, l'organico o animato, ed il sopraorganico o processo e prodotto sociale, fu formulata dallo stesso Dr. Spencer nell'anno precedente la pubblicazione dell'*Origine delle specie*.

Rosemont, Tufnell Park, London N. 2
14 Dicembre 1896.

INDICE DELLE MATERIE

Parte I.

I pionieri dell'Evoluzione da Talete a Lucrezio (dal 600 a. C. al 50 d. C.) . . . . . *Pag.* 1

Parte II.

Arresto dell'indagine:
1. Dai primi tempi del Cristianesimo a S. Agostino (dal 50 al 400 d. C.) . » 41
2. Da Agostino a Bacone (dal 400 al 1600 dell' E. V.) . . . . . » 80

Parte III.

Il rinascimento scientifico (verso il 1600 dell' E. V. ed oltre) . . . . . » 107

Parte IV.

La dottrina dell'Evoluzione ai giorni nostri:
1. Darwin e Wallace . . . . . » 139
2. Erberto Spencer . . . . . » 188
3. Tommaso Enrico Huxley . . . . . » 215
Indice alfabetico . . . . . » 281

« La natura che tutto governa, tosto cambierà tutte le cose che ora tu vedi e dalla loro materia altre ne trarrà, che a loro volta daranno materia di cose nuove in guisa che continuo sia il rinnovarsi del mondo ».

MARCO AURELIO, VII, 25.

PARTE I.

I pionieri dell'Evoluzione da Talete a Lucrezio.

PARTE I.

I PIONIERI DELL'EVOLUZIONE

DA TALETE A LUCREZIO

(DAL 600 A. C. AL 50 D. C.)

« Tutti costoro morirono nella fede, senza aver ricevuto i doni promessi; avendoli scorti da lungi, ne furono convinti ». *Ebr.*, XI, 13.

'Ogni evento è sempre figlio di un altro precedente e noi non dobbiamo dimenticarne mai la parentela', diceva un capo Bechuana al Missionario Casalis. Il filosofo selvaggio espresse un principio assai più profondo di quanto egli potesse pensare, perchè in quelle sue parole riposa la dottrina della unità e continuità che costituisce il credo della scienza moderna; esse dànno una opportuna introduzione a questo capitolo, il cui scopo è di rimettere in luce ciò che lo splendore delle scoperte moderne tende ad oscurare, l'antichità cioè delle idee di cui dette scoperte sono appunto il prodotto.

Sebbene la teoria dell'Evoluzione quale viene da noi definita possa dirsi nuova, gli studi che l'hanno resa possibile sono antichi di almeno venticinque secoli: è infatti praticamente impossibile fissarne le origini, non possedendo documenti

dei tempi remotissimi, e d'altra parte, primitive quali esse sono, non possono venire isolate dalle barbare concezioni dell'Universo che costituiscono i sistemi filosofici del passato e le leggende dell'epoca presente.

Fontenelle, uno scrittore del secolo passato, argutamente osservava che 'tutte le nazioni ebbero la loro parte di miti, mentre erano in stato barbaro e li mantennero per abitudine e conservatismo religioso'. Perchè, come osserva Walter Bagehot nel suo splendido libriccino *Fisica e politica* e come lo attestano tutti gli studi antropologici, le razze inferiori sono chiuse al progresso per effetto dell'istinto e della paura, e la maggioranza delle genti che costituiscono le razze superiori non sono sfuggite a quella doppia influenza.

Di qui la permanenza di elementi rozzi e grotteschi nelle speculazioni ove l'uomo ha fatto passi graduali verso la realtà delle cose, di qui anzi — dovendo trovarsi l'interpretazione dei fenomeni simili la somiglianza nella spiegazione di essi. E come il primitivo mito ha dato veste alla prima teologia, alla prima morale ed alla prima scienza, la storia delle religioni dimostra come ben pochi siano sfuggiti al dominio di quell'autorità e santità di cui nel tempo sono andate adorne le idee antiche.

Il malcontento è condizione indispensabile al progresso, ed il malcontento involge l'opposizione, come afferma Grant Allen in uno dei suoi più fortunati poemi: 'Se i sistemi sono d'ordine divino, la rivolta è parte dell'ordine'.

Di qui un periodo storico di taluni popoli, in cui, dalla discussione su ciò che era comunemente accettato, nacque la libertà del pensiero. Ciò avvenne specialmente quando sorsero persone qua e là a sfidare le convinzioni generali sull'origine, ad esempio, e sulla natura delle cose, convinzioni conservate non perchè sorte sulla base della loro corrispondenza ai fatti, ma semplicemente perchè tali erano state insegnate.

Pioniere (o *pedone* in italiano ed in francese *pionnier* dal latino *pedes*) letteralmente significa il soldato a piedi di avanguardia che precede le truppe per liberare la strada da ostacoli. Di qui l'applicazione del termine agli uomini che stanno all'avanguardia di ogni nuovo movimento; e la speciale sua idoneità nelle circostanze di cui qui si tratta ad indicare gli uomini che coi loro studi aprirono un sentiero attraverso il mito e la leggenda verso la realtà del mondo e delle cose.

I pionieri dell' Evoluzione, i primi cioè che dubitarono della verità accolta nella teoria di una speciale creazione, come opera di separate divinità o di un solo Essere Supremo, vissero in Grecia intorno all'epoca già indicata, seicento anni prima di Cristo, e nei primi stadi dell'idea evoluzionistica, non limitatamente nella Grecia quale è oggi circoscritta alla penisola frastagliata che s'adagia nell'angolo sud-est dell'Europa ed all'Arcipelago circostante, ma nella Grecia che includeva allora la terra ionica situata sulla riva opposta dell'Asia Minore.

Per tempo indeterminato le isole del mar Egeo furono la culla della coltura e dell' avventura.

Da esse i suoi abitanti si sono portati da est ad ovest, alimentando il loro spirito d'indagine ed assorbendo le influenze delle antiche civiltà, particolarmente di quella egizia e caldea. I Greci però, per quanto frammisti e confusi con altri popoli, non perdettero mai la loro individualità vigorosamente delineata e comunicando ai popoli più giovani – in coltura – ciò che avevano imparato o scoperto, lasciarono profondamente l'orma di tale loro individualità.

Nel periodo più recente di cui trattiamo, i profughi del Peloponneso che non intendevano assoggettarsi al dominio dorico, tennero lunga residenza in Ionia. Quale influenza abbiano subito per effetto del contatto coi loro ospiti non è questione qui interessante, anche quando la risposta si presentasse facile.

Certo si è che i viaggi ed i traffici allargarono il loro orizzonte intellettuale, e se l'India era troppo lontana per commoverli ed attrarli (che se anche il pacifico Oriente sognatore li avesse attratti, nulla avrebbe loro insegnato) vi era pur sempre la Babilonia coi suoi astronomi e l'Egitto coi suoi agronomi. Questi Ioni probabilmente appresero dalla prima la conoscenza di certi movimenti periodici in taluni corpi celesti, dal secondo alcune regole di misura. Ma si tratta di congetture. Per tutto il patrimonio scientifico che essa seppe accumulare e di cui arricchì il mondo, l'antica Grecia va debitrice a nessuno.

Mentre gli Orientali si astenevano dall'indagine vedendo essi, come ben nota il professor Butcher nel suo *Aspetti del genio greco*, 'in ogni conquista nuova della terra un furto al cielo', i Greci

avidamente indagavano le leggi che governavano i fatti dei quali erano spettatori. Ed in Ionia nacque l'idea, sconosciuta in Oriente, ma assurta poscia a fondamento di tutte le ricerche scientifiche, che la Natura operasse secondo leggi determinate. Sir Enrico Maine diceva che ' salvo le forze cieche della Natura, nulla si muove che non sia greco nell'origine ' e noi sentiamo quanto sia difficile evitare l'esagerazione quando si parla dell'eredità legataci dalla Grecia, fonte di ogni idea feconda ed ardita sviluppatasi in ogni manifestazione della vita. Fra i numerosi difetti che si rivelano nel carattere dei Greci, come la malizia, l'avarizia, l'assoluta assenza di scrupoli, essi ebbero la virtù redentrice di conquistare una scienza che nulla al mondo potrà disperdere (PLATONE, *Repubblica*, IV, 435) e quella sana visione delle cose che li salvò da una involuzione snervante.

Non sorse da essi alcun Simeone Stilita per compiere la vana salita, non ebbero essi ributtanti fachiri che sprecassero la vita nella contemplazione della punta del proprio naso, non studiosi accaniti nel discutere quanti angeli potessero danzare intorno alla punta di una guglia o nel trattare questioni assolutamente oziose quanto quella del linguaggio che i santi in cielo userebbero dopo il Giudizio Universale.

Il prof. Burnet nel suo esame veramente diligente e profondo sulla *Primitiva filosofia dei Greci*, opera di cui in questo capitolo si seguono le traccie, afferma che il progresso effettivamente raggiunto dalla gente Ionia avvenne coll' abbandono dei cantastorie. Essa non prestò più orecchio alla

descrizione di ciò che non era esistito e volle imparare in vece le cose realmente esistenti.

Perchè le prime nozioni dei Greci sulla natura, essendo state creditate dai primi loro antenati, erano state trasfuse nei miti e nelle leggende che presentano una stretta analogia e somiglianza con quelle che ai giorni nostri si trovano nelle tribù selvaggie della Polinesia. L'antichissimo mito ad esempio di Crono che separa cielo e terra colla mutilazione di Urano, ricorre fra i Cinesi, i Giapponesi e fra gli antichi Indiani ed Egizi.

La prima scuola di speculazione scientifica fu a Mileto, la città più fiorente. Ne fu fondatore quel Talete, il cui nome è a capo dei 'sette saggi'. Come per altri filosofi illustri di questo periodo e di altro più recente, è impossibile rintracciare le date precise della sua nascita e della morte, ma accennando al secolo sesto avanti Cristo, si indica con relativa certezza la data in cui egli si rivelò ai suoi contemporanei.

Dalla sua convinzione che 'nulla viene dal nulla' come 'nulla si perde nel nulla' cioè che 'nulla si crea e nulla si distrugge' egli ed i suoi seguaci, determinarono la loro indagine. Tutto ciò che li circondava era cambiamento, ogni cosa trasformandosi incessantemente in altra diversa;' tutto in movimento come le acque della corrente'. Si doveva trovare il veicolo di tutte queste trasformazioni ed i movimenti tutti che quelle trasformazioni producevano. 'In *che cosa* consisteva pertanto questa sostanza primitiva e permanente? in altri termini: di che cosa è composta la terra? Talete dalla considerazione forse che la terra è a tratti

liquida, solida, gassosa, forse – se, come la tradizione narra, visitò l'Egitto – dalla vista incantevole del Nilo meraviglioso e benefico, forse ancora dalla credenza nutrita, ed allora comune, in una terra sommersa nell'oceano, rispose che l'elemento primitivo era ACQUA.

Anassimandro, suo amico e discepolo, non consentendo in una risposta che gli pareva troppo concreta, argui in forma più astratta, che ' la materia, causa e primo elemento di ogni cosa era l'Infinito'. Questa causa materiale, che per il primo egli ebbe a designare con quel nome ' non è di acqua né di altro di ciò che noi chiamiamo gli *elementi* ' (citiamo da Teofrasto, il discepolo famoso di Aristotele, nato a Lesbo 371 a. C.). Seguendo l'abile traccia del prof. Burnet attraverso la molteplicità complessa delle definizioni, il termine IMMENSO pare esprima meglio ' quell'eterna sostanza indistruttibile, da cui sorge ogni cosa, ed in cui ogni cosa dovrà ritornare ' ; in altre parole, l'inesauribile cumulo di materia dal quale l'esistenza continuamente trae nuova energia.

Anassimandro fu il primo ad affermare l'origine della vita dalla materia inanimata ; dal limo ad esempio ' evaporata dal sole ' ed a parlar dell'uomo, quale ' ad altro animale in origine simile, cioè ad un pesce '. Questo pare accennare ad una previsione della mutabilità della specie e di ciò che la moderna biologia ha accertato circa gli antenati marini degli animali inferiori, sebbene sia una delle antichissime speculazioni quella relativa all'origine della vita dalla materia limosa. E quando Anassimandro aggiunge

che: 'mentre gli altri animali si cercano fin dal primo loro nascere il cibo per sè medesimi, all'uomo solo è indipensabile un lungo periodo di allattamento', egli anticipa la spiegazione moderna dell'origine della famiglia rudimentale attraverso lo sviluppo degli istinti e degli affetti sociali. Il prolungarsi del periodo dell'infanzia implica la dipendenza dai genitori ed evolve la simpatia che costituisce la base delle relazioni sociali (cf. FISKE, *Saggi di Filosofia cosmica*, II, 344, 360). Nella trattazione di speculazioni tanto remote occorre guardarsi dalle interpretazioni moderne che si possono dare intorno a scritti di epoche in cui erano molte le limitazioni all'umano sapere ed i caratteri ed i criteri erano molto diversi dai nostri. Per quanto, ad esempio, siano acute le supposizioni fatte da Anassimandro, noi troviamo che egli descrive il sole come 'un anello ventotto volte più grande della terra, simile a ruota di carro coi raggi cavi e pieni di fuoco lancianti fiamme ad intervalli come attraverso il foro di un soffietto'. E se egli si avvicina ad idea più vera circa la forma della terra, ritenendola 'convessa e rotonda'; il mondo dei suoi giorni come ai tempi di Omero, credeva la terra piana e galleggiante sopra l'acqua circostante.

I filosofi della terra Ionia non mancarono di conoscenza profonda, ma il metodo scientifico di provare le ipotesi nella applicazione pratica e quello di osservare prima di formulare teorie od avanzare supposizioni, non era ancora conosciuto.

In questa breve esposizione della materia non vi sarebbe vantaggio alcuno nell'esame minuto

delle varie teorie che vennero formandosi sulla traccia di quelle di Talete ed Anassimandro, dacchè esse non mutano che nei particolari, non nelle linee principali, e quelle che, similmente alla teoria di Pitagora e della sua scuola, ritenute da Zeller come staccantesi dagli insegnamenti di Anassimandro, sono puramente astratte e fantastiche.

Com'è ben noto, i Pitagorici, la cui filosofia era etica e cosmica insieme, sostennero che tutte le cose erano fatte di numeri, ciascuno dei quali aveva proprietà e carattere speciali. Fede simile in siffatti simboli quali entità pare a noi impossibile, ma si può concepirne l'esistenza nei primi albori del pensiero umano quando, dice Aristotele, 'essi non erano distinti dagli oggetti dei sensi'.

Anche ai giorni nostri, fra le persone che professano quel falso moderno gnosticismo che è noto sotto il nome di Teosofia e credono nell'Astrologia, noi ritroviamo l'illusione che i numeri posseggano virtù magiche e mistiche.

Per quanto concerne gli antichi 'consideriamo le emozioni vivaci eccitate volta a volta quando le operazioni della moltiplicazione, divisione, elevazione alla seconda e terza potenza, la regola del tre, la costruzione ed equivalenza delle figure con tutte le altre molteplici applicazioni all'industria, al commercio, alle arti belle, alla tattica, apparivano altrettanto originali e meravigliose quanto i fenomeni elettrici lo sono per noi..... e deve cessare la nostra meraviglia che una semplice forma di pensiero, un'assoluta astrazione sia stata un tempo considerata come la soluzione

di ogni problema, la causa dell'esistenza e che speculazioni siffatte siano più di una volta risorte in epoche posteriori (BENN, *Filosofi Greci*, I, 12).

Senofane di Colofone, una delle dodici città ioniche dell'Asia Minore, merita un breve cenno. Egli, Parmenide e Zenone, sono i capi rappresentativi di quella scuola Eleatica, che prese tale nome da una città dell'Italia sud-ovest ove era stata stabilita una colonia greca. I seguaci di questa scuola tendevano alle teorie metafisiche. Senofane fu il primo a scoprire nei fossili gli effetti dell'azione dell'acqua, ma ciò che in lui è più rimarchevole, all'infuori delle speculazioni puramente fisiche della scuola ionica, è la sua opposizione all'idea di una sostanza primitiva, e formulò teorie sulla natura e sulle azioni di esseri soprannaturali.

Vissuto in un'epoca in cui erano ritornate alla moda antiche e grossolane superstizioni alle quali il volgo aveva ricorso col risorgere dei timori d'invasione nemica, egli osò attaccare le vecchie idee persistenti intorno agli dèi, come si può rilevare dalle affermazioni che seguono, tolte da frammenti di suoi scritti:

'Omero ed Esiodo hanno fatto carico agli dèi di tutte le colpe che costituiscono per l'umanità onta o disgrazia, il furto, l'adulterio, l'inganno reciproco'.

'Non vi è stato mai nè vi sarà uomo che riesca ad acquistare certezza su quanto ho riferito circa gli dèi e le cose umane, perchè anche quando egli avesse la fortuna di saper dire che cosa è il vero, non potrebbe tuttavia riconoscere ciò che è tale. Però chiunque è libero di credere'.

'Pensano i mortali che gli dèi siano nati quali essi sono, abbiano sensi, voce e corpo similmente all'uomo. Così gli Etiopi rappresentano i loro dèi di colore nero, col naso schiacciato, ed i Traci dànno alle divinità i loro capelli rossi ed i loro occhi azzurri'.

'Vi è un dio, il più grande fra gli dèi e fra gli uomini, diverso dagli uomini nella mente e nel corpo'.

Se eresie siffatte fossero state sostenute in Atene dove non erano ancora spenti gli effetti del risorto spirito religioso del VI secolo,' il braccio secolare 'degli arconti avrebbe sicuramente abbreviata l'opera di Senofane; ma in Elea, od in qualunque altra colonia si fosse egli trovato, si lasciava che gli dèi pensassero ai fatti proprii.

Certo superiore a quelli testè nominati fu il filosofo Eraclito di Efeso soprannominato 'l'oscuro' per la poca chiarezza del suo stile. I suoi scritti originali hanno subito la sorte della maggior parte di documenti dell'antichità, ed a somiglianza di molti di quelli, ci sono stati tramandati i frammenti accolti nelle opere di altri scrittori. Molti aforismi di Eraclito sono certamente assai sibillini, ma quelli dei quali si può afferrare il significato, sono ricchi di verità e di interesse. Eccone qualcuno:

'Gli occhi sono testimoni più precisi che le orecchie'.

'Voi non troverete mai i confini dell'anima pur percorrendola in ogni direzione'.

'L'uomo arde ed è come luce splendente nella notte'.

' Nel proprio carattere l'uomo vede il proprio destino '.

Ma i seguenti hanno valore speciale per interpretare la sua filosofia :

' Tu non puoi passare due volte sulla stessa acqua, perchè nuova acqua scorrerà sempre dopo il tuo passaggio '.

' Omero cadde in errore dicendo : Potesse cessare questa lotta fra uomini e dèi ! Egli non si accorgeva di invocare la distruzione dell'universo : perchè, accolta la sua invocazione, tutte le cose avrebbero fine '.

' Il flusso o movimento, dice Eraclito, è la legge che domina su ogni cosa e nel contrasto delle forze per cui il mondo sussiste riposa l'armonia delle cose '.

Quanto alla materia originaria le cui manifestazioni sono così varie, egli la pone nel Fuoco, poichè la quantità di fuoco in una fiamma ardente appare mantenersi sempre uguale ; e la fiamma sembra essere ciò che noi chiamiamo una ' cosa '. Però la sua sostanza è in continua trasformazione : essa cioè si muta in fumo e viene sostituita da altra materia nuova costituita dal combustibile che alimenta il fuoco. Questo è precisamente ciò che ci occorre. Se consideriamo il mondo come ' un fuoco inestinguibile ' — ' questo ordine, che si ripete per tutte le cose e che non è opera nè di dèi nè di uomini ' — noi possiamo intendere come il fuoco dia sempre vita a tutte le cose e come tutte le cose ritornino ad esso. Come il mondo, così l'uomo nell'anima e nel corpo è costituito di fuoco, di acqua e

di terra. Noi siamo e non siamo la stessa cosa per due momenti consecutivi; ' il fuoco in noi diventa perpetuamente acqua, l'acqua diventa terra, ma l'opposto processo avvenendo simultaneamente, sembra che il nostro essere non subisca trasformazioni '.

Quanto più la speculazione progrediva, più si occupava dei particolari, e le teorie delle origini della vita erano seguite da quelle sulle origini delle sue diverse forme. Tale l'indirizzo della filosofia di Empedocle che fiorì nel secolo v a. C.

L'invasione in occidente della Persia aveva provocato l'emigrazione dei Greci verso l'Italia meridionale e più particolarmente verso la Sicilia, e fu appunto Agrigento, in quell'Isola, che diede i natali ad Empedocle verso il 490 a. C. Egli occupa un posto elevato fra coloro che alle *congetture* intorno al mondo sostituirono *l'indagine* diretta sul mondo medesimo. Parecchie leggende si raccontano intorno alle sue arti magiche, e da una di esse, non è vano ricordarla, Matteo Arnoldo trasse argomento per le acute considerazioni raccolte nel suo poema *Empedocle sull'Etna*.

Si diceva che il filosofo avesse fatto ritornare in vita una donna, morta apparentemente da trenta giorni. Come Empedocle sta salendo il Monte, Pausania, cui il poema si rivolge nelle prime strofe, desidererebbe conoscere qualcosa intorno a questa ed altre meraviglie che di lui sono riferite :

' Non ti chiedo notizie del tuo recente miracolo, non quanti giorni e quante notti durò l'estasi di Panteia ; ti voglio chiedere soltanto

come mai tu possa avere siffatte visioni senza terrore, voglio solo sapere quali aiuti da quella scienza ricevi '.

Le sue speculazioni intorno alla natura, come quelle di Parmenide a lui anteriore e di Lucrezio venuto dopo, furono ricordate in versi. Dai frammenti del suo *Poema sulla Natura* noi possiamo apprendere che egli riteneva ' le quattro radici di ogni cosa ' essere il FUOCO, l'ARIA, la TERRA, l'ACQUA. Sono concezioni senza direzione ed incomplete, che ritengono possibile l'avvento di ciò che prima non esisteva e che le cose possono perire od essere distrutte completamente '.

Le ' radici ' od elementi però sono eterni ed indistruttibili, e la loro attività è creata da due forze pure materiali, l'AMORE e l'ODIO, l'uno agente di unione, di concordia, l'altro di contrasto, di distruzione. Dalle quattro ' radici ' ora descritte, sorsero ' le forme ed i colori ' delle cose viventi; dapprima gli alberi, maschio e femmina, poi parti di animali, teste senza collo, ed ' occhi erranti frammentari in cerca di una fronte ed insieme formanti esseri mostruosi '.

Mancando del potere di riproduzione queste forme perirono, e furono sostituite da altre ' forme complete ' nella loro costituzione naturale, ma prive di ' sesso ' che, originate dalla terra e per il predominio dell'Odio, divennero maschio e femmina. Qui, fra molte disquisizioni fantastiche può trovarsi il germe della moderna teoria che nella lotta per la vita il debole si estingue ed il forte soltanto sopravvive.

Anassagora, contemporaneo di Empedocle, è

pur degno di nota, perchè fu il primo filosofo che ebbe a soffrire per amore della verità, fra tutti i filosofi ricordati dagli annali greci. Perchè affermò che il sole era una pietra infocata e che la luna aveva pianure e burroni, fu sottoposto a processo e solo per l'intromissione di un amico influente, il famoso Pericle, ebbe salva la vita.

Qualunque teoria, per quanto ardita, passava inosservata fin quando non andava a cozzare contro la credenza popolare; nell'attacco rivolto agli dèi il popolo vedeva attaccato un ordine di cose la cui stabilità aveva apparenza divina.

Atene in quel tempo, ed in seguito ancora, benchè indifferente alle scienze naturali, sotto l'influenza della rifioritura delle teorie ora accennate, fu attivamente ostile al libero pensiero, e le teorie di Anassagora distruggevano l'esistenza degli dèi, vuotavano l'Olimpo. Quando il cielo si fosse ridotto ad una vasta zona aerea, che mai sarebbe diventato il povero Giove, e dove si sarebbe cacciato Apollo se il Sole non fosse stato che un'enorme palla di fuoco!

Afferma Grote (*Storia della Grecia* I, 466) che ' dal punto di vista degli antichi Greci, la descrizione del sole quale è fatta dalle scuole astronomiche moderne, non sarebbe soltanto apparsa assurda, ma sarebbe riuscita ripugnante e sacrilega, ed ancora in epoche più recenti Anassagora ed altri astronomi furono accusati di bestemmia per aver tolto ad *Elio* ogni purificazione '. Di Socrate che pure fu condannato a morte per aver voluto negare gli antichi dèi sostituendoli con altri lo stesso Grote scrive: ' Egli pensava che la fisica e l'astro-

nomia appartenevano alla categoria divina dei fenomeni, dove ogni indagine era folle, inutile, ed empia'. Così Demostene ed i suoi amici 'migliori' rispettavano i miti dei loro antenati. Essi ricorrevano all'oracolo; ed attendevano l'espressione della volontà divina nei segni e negli auguri.

Nella sua filosofia Anassagora ritenne che si trovasse una porzione di ogni cosa in ogni cosa e che le cose fossero variamente mescolate in una infinità di germi, ciascuna in armonia del suo genere. Da questi, attraverso l'azione di una causa esteriore, denominata NOUS (intelligenza), che è pur materiale, sebbene 'la più sottile e pura di tutte le cose' ed 'ha potenza su tutte le cose' originarono piante ed animali. È probabile, come nota il prof. Burnet, che Anassagora abbia sostituito NOUS, sempre concepito come essere concreto, all'AMORE ed ODIO di Empedocle, semplicemente nel desiderio di conservare l'antica idea ionica di una sostanza che informa tutte le cose e sa identificarla con quella più recente di una sostanza che 'muove' tutte le cose.

Così mentre in tempo più remoto la speculazione ha largamente spaziato nel campo della ricerca sull'origine delle forme vitali, vediamo ora un risveglio di studi analoghi diretti generalmente ad indagare la natura delle cose ed a formulare una teoria che è come anello di congiunzione fra la cosmologia greca e la TEORIA ATOMICA di Dalton del principio del XIX secolo.

Democrito di Abdera, nato nel 460 a C., è ritenuto l'autore di una teoria atomica, ma forse egli si è limitato a sviluppare quella già formulata prima di

lui da Leucippo, del quale però nulla si conosce, essendone anzi posta in dubbio l'esistenza, ma ha valore il fatto che Aristotele gli attribuisce quella scoperta e Teofrasto nel primo libro delle sue *Opinioni* scrive di Leucippo: 'egli affermò l'esistenza di innumerevoli elementi instabili, cioè, degli atomi. Ne assicurò infinito il numero di forme, non essendovi ragione alcuna perchè essi dovessero essere di una specie piuttosto che di un'altra e perchè egli aveva osservato come fossero incessanti la formazione e la trasformazione delle cose. Egli ritenne ancora che *ciò che è* non è più reale di *ciò che non è* e che entrambi sono cause analoghe dell'esistenza delle cose; sostenne che la sostanza degli atomi era compatta e continua ed egli la chiamò *ciò che è*, e movendosi essi nel vuoto, distinse il moto come *ciò che non è*, ma affermò che questo era reale precisamente quanto *ciò che è*. Così egli 'rispose alla questione che Talete per il primo aveva sollevata'.

Esaminando lo svolgimento ulteriore di questa teoria fino al grande Lucrezio, noi troviamo che il primo metodo scientifico, su cui esso trovò base sicura, fu esposto da Aristotele.

Questo uomo di fama così universale, fondatore della scuola sperimentale e padre della Storia Naturale, nacque a Stagira in Macedonia nel 384 a. C. A diciotto anni lasciò il luogo nativo per recarsi ad Atene, dove fu discepolo di Platone, e deluso nella sua speranza di succedergli nell'insegnamento, lasciò Atene per Mitilene nell'isola di Lesbo dove ricevette l'invito da Filippo il Macedone di istruire il figlio Alessandro il Grande.

Partito Alessandro per la spedizione in Asia, Aristotele ritornò ad Atene, ed insegnò nella 'scuola' che per il suo ingegno illustre aveva conquistato fama grandissima. Qui egli scrisse la maggior parte delle sue opere, che non poterono essere completate per la morte sopravvenuta a Calcide nel 322.

L'àmbito de' suoi studi fu sconfinato, ma in questa rapida rassegna limiteremo la nostra indagine alla sua opera antesignana dell'evoluzione organica, anche perchè, all'infuori degli scritti di storia naturale, i libri di Aristotele abbondano di errori.

Seguì l'unico possibile metodo per scoprire la verità, facendo precedere l'osservazione alla teoria e poichè Stagira giace sul golfo Strimonio, la fanciullezza passata in riva al mare gli offrì larga occasione di accertare le differenze e le graduazioni esistenti fra le piante marine e gli animali, fra i quali — è bene notarlo a conferma della serietà delle sue indagini — egli seppe acutamente comprendere le spugne.

Gettò così il fondamento di una classificazione degli esseri animati che servì di base a tutte le altre investigazioni relative. Egli conobbe, quando ancor nessuno l'aveva avvertita, nè altri l'avvertirono dopo di lui per secoli interi, la forza dell'ereditarietà; quel problema di biologia che ancora attende una soluzione.

Tracciata a grandi linee, poichè i particolari coprirebbero pagine intere, la sua dottrina può dirsi fondata sui seguenti principii essenziali:

1° La sua insistenza sulla osservazione. Nella

sua *Storia degli animali* egli scrive: 'Non si deve accettare un principio generale solo dalla logica riconosciuto esatto, ma se ne deve provare l'applicazione ai fatti; perchè nei fatti sono da ricercarsi i principî generali, i quali debbono a loro volta sempre trovarsi concordi coi fatti. L'esperienza fornisce fatti particolari dai quali si trae l'induzione che è il sentiero diretto alla legge generale';

2° Egli respinge la sorte ed afferma l'azione della legge, non, secondo l'errore comune, di una legge concretata in causa, ma quale termine esprimente il ricorso costante di fenomeni determinati secondo un ordine determinato. Nella sua *Fisica* così si esprime Aristotele: 'Giove dà la pioggia non perchè il grano possa svilupparsi, ma per necessità. Analogamente se taluno si vede distrutto il grano per la pioggia, non è che abbia piovuto a tale scopo, ma per circostanza accidentale. Non è per disgrazia o per fortuna che piove durante l'inverno, ma per necessità di natura';

3° Circa la questione dell'origine della vita, egli si avvicinò più d'ogni altro alla soluzione moderna, affermando la necessità 'di prenascenza dei germi sugli animali e che la prima materia semplice esistita dovette essere il germe'.

'Anche nelle piante vi è uno scopo, sebben meno spiccato, e questo dimostra che le piante ebbero un processo di produzione analogo a quello degli animali, non effetto di sorte, come per l'unione di ulive con grappoli d'uva. Analogamente può arguirsi, che vi sia una generazione accidentale dei germi delle cose, ma chi ciò affermasse, sovvertirebbe l'ordine della Natura, poichè la Natura

produce cose siffatte che, essendo in movimento continuo per effetto di un principio determinato in esse contenuto, sono dirette ad un fine determinato '. I teologi nella fretta di scoprire negli antichi filosofi prove della credenza in un Dio solo, hanno troppo presto attribuito ad Aristotele colle teorie di ' un principio della perfezione ', di una ' causa efficiente ', ' primo movente ' e così via, idee rivelatrici di un credo monoteistico, che, richiamandoci alla mente il 'Dio solo' di Senofane, ci sembra aver non diversa parentela col Dio del Cristianesimo. ' Lo Stagirita ', come BENN rileva (*Filos. Greca*, I, 352), ' concorda col teismo cattolico e col primo articolo della Chiesa inglese, sebbene sia discorde dal Pentateuco nell'affermare che Dio è senza pregiudizi o passioni; ma qui l'accordo scompare. Escluso l'intervento divino nei fatti della natura, la sua teologia naturalmente esclude ogni possibilità di rivelazione, inspirazione, miracoli e grazie '. Dio sarebbe quindi ' l'essere che non si intercssa delle cose umane '.

Ma per quanto discordanti fossero i commentatori sul significato delle affermazioni di Aristotele, il posto che egli occupò nel campo ortodosso, come si vedrà più avanti, indusse Agostino, vescovo di Ippona, vissuto nel IV secolo ed altri illustri Padri della Chiesa, ad accogliere la sua filosofia. Così le teorie medioevali della Bibbia, rivestite di filosofia aristotelica, rappresentavano il complesso di cognizioni ritenute sufficienti all'uomo, finchè le scoperte di Copernico nel XVI secolo rovesciarono la teoria Ptolemaica colla sua terra immobile ed il

sistema di cicli ed epicicli in cui roteavano i corpi celesti. Ma la rivoluzione da lui apportata fu assai più profonda. Aristotele, come già Anassimandro ed altri con lui, credette nella generazione spontanea limitata però a certi animali, come per le anguille che affermava prodotte spontaneamente dalla melma degli stagni e gli insetti dalla materia putrefatta. Comunque lo seguirono in questa fede Agostino e Tommaso d'Aquino e molti altri uomini di scienza vissuti sullo scorcio del XVII secolo. Van Helmont, un chimico sperimentale di quel tempo, diede una ricetta per far le pulci ed un altro discepolo si dimostrò all'altezza intellettuale dei contadini analfabeti dei giorni nostri, i quali credono che le anguille siano prodotte da crini di cavallo gettati negli stagni.

Del più profondo interesse, come indice delle idee avanzate di cui fu capace Aristotele, è la sua previsione della teoria nota sotto il nome di epigenesi, la teoria cioè dello sviluppo tra gli individui superiori degli organismi in forma adulta per divisione o segmentazione di un uovo fecondato od ovocellula.

Questa teoria, provata dalle esperienze di Harwey, lo scopritore della circolazione del sangue, ed accettata da tutti i biologi moderni, fu contrastata da Malpighi, un medico italiano nato nel 1628, l'anno in cui Harwey rendeva nota la sua grande scoperta e da altri illustri scienziati. Malpighi e la sua scuola negarono che nel germe si trovasse l'individuo perfetto già formato, che, ad esempio, l'uovo di gallina contenesse, prima della fecondazione, un pulcino estremamente piccolo, ma completo. Ne

sarebbe altrimenti seguito che in ogni germe avrebbero dovuto contenersi i germi di tutte le future generazioni ed è curioso notare che in applicazione di questa teoria 'della scatola entro la scatola' i suoi sostenitori vollero anche fare il calcolo dei germi concentrati nell'ovario della madre Eva e li stimarono a duecentomila milioni. Quando Bonnet ed altri vollero far rivivere queste teorie nel XVIII secolo, Erasmo Darwin, nonno di Carlo Darwin, così volle criticarli: 'Molti filosofi d'ingegno hanno trovato tale difficoltà nel concepire il modo di riproduzione negli animali, da giungere al supposto che tutta la numerosa progenie sia esistita in miniatura nell'animale originale. Questa idea, oltre ad essere priva di ogni analogia con quanto noi sappiamo al riguardo, ammette nella materia organica una continuità maggiore di quella che si può ammettere ordinariamente. Questi embrioni..... dovrebbero possedere un potere di riduzione assai maggiore di quello attribuito ai demoni tentatori di S. Antonio, dei quali si diceva che ventimila potevano danzare una sarabanda sulla punta di un ago senza incomodarsi affatto l'un l'altro'.

Per quanto i teologi della Chiesa cristiana primitiva non siano riusciti a trovare alcun elemento teistico nei sistemi di Empedocle e Democrito, è pur giustizia riconoscere loro una partecipazione nella influenza esercitata da Aristotele, considerando che essi erano nella filosofia greca potenzialità in germe.

Il capo rappresentativo del periodo conosciuto sotto il nome di postaristotelico è Epicuro,

nato a Samos, 342 anni prima di Cristo. Egli ha dovuto subire il destino di altri fondatori di scuole nel pervertimento delle sue teorie: il nome di 'epicureo' venne frainteso fino al punto da essere sinonimo di costume di vita volgare e lussuriosa. Egli vide nel piacere la felicità più grande e consigliò pertanto di seguire il piacere per raggiungere la felicità, ma egli non volle con ciò intendere il raggiungimento di scopi indegni. Egli consigliò invece scopi nobili, elevati e puri a mezzo dei quali soltanto l'uomo può aver la pace dello spirito. Non è difficile capire come nella mente di uomini di bassa mentalità l'inclinazione alla vita licenziosa che l'insegnamento di Epicuro celava, avesse a riuscire più accentuata nella ricerca del piacere puramente materiale; donde il significato volgare e limitato del termine epicureo.

Epicuro accettò la teoria di Leucippo e l'applicò largamente. Gli dèi oziosi che se ne stanno serenamente indifferenti alle vicende umane, tutte le cose morte o viventi, le idee stesse che ingombrano la mente, tutto è composto di atomi. Egli accettò anche la teoria delineata da Empedocle sulla sopravvivenza delle forme più adatte attraverso processi di generazione spontanea e di riproduzione di forme mostruose. Adottando le speculazioni scientifiche dei suoi predecessori, egli se ne fece veicolo per quella filosofia didattica ed etica che informò la creazione del meraviglioso poema di Lucrezio.

Fra il grande Romano ed Epicuro, in un periodo di circa dugento anni, non si ha un nome di fama tale da esser degno di rilievo. La decadenza

della Grecia raggiunse il culmine colla conquista del semibarbaro Mummio, col conseguente aggregamento alle provincie dell'Impero Romano. Quale vita abbia essa condotta nel campo filosofico entro i suoi confini angusti, ispirata dalla perdita della libertà e quale sia stata l'opera iniziata dai Pionieri dell'Evoluzione in Grecia, fu altrove riassunto.

Nei pochi anni che ancora restano prima del periodo cristiano, l'insegnamento di Empedocle e di Epicuro, come guizzi della teoria atomica, risorsero con Lucrezio nel suo *De Rerum Natura*.

Poco si ricorda di questo uomo famoso e sono risultanze poco degne di fede. Nacque probabilmente nel 99 a. C. e morì suicidandosi — così si afferma, ma non è provato — a quarantaquattro anni.

È ardua cosa, esaminando lo splendido poema lucreziano, resistere alla tentazione di farne citazioni copiose, poichè, anche coll'aiuto delle autorevoli traduzioni che se ne sono fatte, è molto probabile che il lettore in generale lo ignori in questi tempi di letteratura a spizzico. Ma la tentazione deve essere vinta, salvo moderate eccezioni.

Colla dignità cui s'informa nell'alta sua missione, Lucrezio ci si presenta nella triplice veste di maestro, riformatore e poeta. ' In primo luogo per la grandiosità dell'argomento da me trattato, e perchè liberò la mente umana dalle catene della superstizione, e poi perchè su un tema così oscuro ha composto versi così chiari, toccando ogni punto colla grazia della poesia '.

Lucrezio maestro ci espone le dottrine di Epicuro sulla vita e sulla natura: riformatore, attacca la superstizione, poeta, riveste la teoria atomica e le sue applicazioni di versi armoniosi e squisiti informati ad un fervore che pare affine alla passione religiosa.

Discusse esaurientemente le teorie delle origini ed abbandonatele, quella in particolar modo affermante che le cose sono create dal nulla, perchè ' se ogni cosa deve procedere da una cosa il nulla dovrebbe avere un germe ', Lucrezio espone la teoria di Leucippo e di altri atomisti sulla costituzione delle cose per opera di particelle di materia cui è impresso un movimento da leggi invariabili. Egli dà larga applicazione a questa teoria spiegando i processi per cui gli atomi si raggruppano per produrre la nascita, lo sviluppo, la scomposizione delle cose, la cui varietà è dovuta alla forma variabile degli atomi ed ai differenti sistemi di combinazioni, combinazioni determinate a loro volta da affinità o proprietà degli atomi medesimi ' perchè è assolutamente la natura che determina ciò che ogni cosa può o non può fare '.

La trasformazione è la legge universale, ciò che è perirà, per risorgere però sotto altra forma. ' La morte soltanto è immortale ' ed il mistero che seguirà ad essa è il dubbio più tormentoso dell'umano pensiero. ' Questo terrore dell'anima, questa oscurità dell'avvenire debbono essere vinti, non dai raggi del sole o dallo splendor del giorno, ma dall'aspetto esteriore, dall'armonioso accordo della natura '.

Lucrezio spiega che l'anima, da lui posta nel

centro del petto, è formata da atomi minutissimi di calore, vento, aria e di un'essenza fine impalpabile le cui proporzioni determinano il carattere degli uomini e degli animali. Essa muore col corpo, ed a conferma delle sue asserzioni, Lucrezio porta diciasette argomenti allo scopo preciso di 'liberare coloro che nel timore della morte sono schiavi per tutta la vita'.

Di questi argomenti si occupano i primi tre libri. Nel quarto affronta i problemi della sensazione e concezione e spiega l'origine della credenza nell'immortalità, nell'apparizione in sogno di spiriti e fantasmi: 'Quando il corpo è prostrato per effetto del sonno, l'attività mentale per nessuna altra ragione si desta, se non perchè provocata da quelle stesse immagini che provocano la mente anche quando siamo svegli e si impongono esse ad un grado tale da lasciarci l'illusione di percepire con sicurezza la persona che già ha perduto la vita. E questo stato è ineluttabile per noi, perchè tutti i sensi del corpo sono arrestati ed ostacolati e non possono discutere il fantastico a mezzo di cose reali. (Cfr. libro I, 134, 135; IV, 462, 468; V, 1169, 1176).

Nel quinto libro Lucrezio tratta delle origini del sole, della luna, della terra (che egli ritiene piana, negando l'esistenza degli Antipodi), della vita e del suo sviluppo e della civiltà. Egli nega la possibilità del destino e spiega ogni cosa come prodotta e mantenuta da agenti naturali,' le masse disperse, subitaneamente raccolte insieme, costituirono i rudimenti della terra, del mare, del cielo e della razza delle cose viventi'.

Credette nella successiva apparizione di piante ed animali, ma come venuti separatamente e direttamente dalla terra sotto ' l'influenza della pioggia, del calore, del sole ' ripetendo l'antica teoria dell'emergenza della vita dal limo ' donde il fatto che la terra ha preso e conservato nel titolo, il nome della madre '.

Egli non adottò la teoria di Empedocle delle ' quattro radici delle cose ' e non ammise alcuno dei mostri ippogrifi, centauri, chimere — che costituivano un elemento del sistema d'Empedocle. Egli dice ' questi mostri non sono mai esistiti ', dimostrandosi qui assai più avanzato dei suoi contemporanei i quali credevano che i mostri, draghi ed altre simili bestie favolose esistessero realmente.

Sotto certo aspetto e con più sagacia di Aristotele ammette la dottrina della sopravvivenza del più adatto, quale era stata pensata dal saggio d'Agrigento, ed egli la arguisce dal fatto che contro lo sviluppo di certe esistenze sta un veto, di guisa che i colpiti non possono raggiungere il fiore dell'età, non trovar alimento, non unirsi in matrimonio..... ' molte razze di esseri viventi sono scomparse non essendo state capaci di riprodursi e di dare sviluppo alla loro generazione '.

Lucrezio parla di Empedocle in termini più entusiasti di quelli usati per Epicuro. Di questo ultimo dice : ' egli fu un Dio per aver per il primo trovato quel sistema di vita che è ora il culmine della saggezza, e con rara sagacia riscattata la vita da quell'oscurità greve ove era costretta, portandola ad uno stato perfetto di calma ed in

un regno di luce splendente..... egli fortificò lo spirito degli uomini con precetti di verità e fissò un freno al piacere ed alla preoccupazione spiegando quale sia il sommo bene che dobbiamo sforzarci di raggiungere '.

Quanto ad Empedocle : ' quella grande terra (la Sicilia) sembra non abbia mai procreato un uomo più glorioso di lui, più sacro, più meraviglioso, più simpatico. Dai versi poi del suo genio divino s'innalza una voce vigorosa ; essi rivelano le sue scoperte straordinarie facendolo quasi credere come nato fuori del gregge umano '.

Continuando nelle sue speculazioni sullo sviluppo della vita, Lucrezio assume una forma più originale ed ardita. La storia del passato dell'uomo, egli dice, non sta affatto in epoche d'oro o di guerra, ma in una continua lotta selvaggia. Solo quando ' i bambini, coi loro modi accarezzanti, infransero la severità dei padri ' sorse la famiglia, donde originò un patto sociale più giusto, ed i fattori della civiltà e della bontà incominciarono la loro opera provvida.

Nelle lotte per trovare cibo e riparo, le prime armi degli uomini furono le mani, i denti, le pietre, i rami strappati alle piante delle foreste, il fuoco, man mano che ne acquistarono conoscenza. Poscia si scoprì la forza del ferro e del rame, ma l'uso del rame fu noto prima di quello del ferro, la cui lavorazione è più facile e perchè fu trovato in quantità maggiore. Col rame essi riuscirono a lavorare la terra ed a provocare la guerra. Poscia a passi lenti si venne alla spada di ferro, lasciando da parte la falce di rame,

e dal ferro essi trassero l'utensile per arare la terra e le lotte si combatterono ad armi uguali.

Quanto al linguaggio ' la natura li indusse ad esprimere i suoni diversi del linguaggio ed usare i nomi delle cose '. In questo modo Lucrezio delinea la strada percorsa dall'evoluzione fisica e mentale e subordina tutta la storia al nobile scopo del suo poema di liberare gli uomini dalla superstizione. L'uomo ' davanti ai sistemi celesti ed all'alternarsi delle stagioni dell'anno non potendone trovare le cause, ha cercato rifugio nel considerare gli dèi come superiori alle cose tutte e nel supporre che le cose terrene siano guidate semplicemente da un loro cenno '.

Nel sesto ed ultimo libro poi, che sembra incompleto forse a causa della morte sopravvenuta, Lucrezio spiega ' le leggi dei venti e delle tempeste ' dei terremoti e delle eruzioni vulcaniche, dagli uomini ' insensatamente attribuite agli dèi ' che in siffatto modo dimostrerebbero la loro collera. E quale folla minuscola di dèi, per il cui capriccio od indifferenza veniva rovesciata sui poveri mortali tanta collera e tanto sdegno!

Il Pantheon tollerante di Roma accoglieva benevolmente qualsiasi divinità straniera fornita di buone credenziali; così accolse Cibele, importata dalla Frigia in forma di una rozza pietra tagliata, con molta pompa e maggior allegria, nel 204 a. C., così Iside venuta dall' Egitto, Ercole, Cerere, Esculapio e molti altri semidei della Grecia.

Ma erano piccole potenze dimenticate affatto dall'uomo quando pregava od offriva sacrifici secondo le stagioni; ed avevano influenza assai

minore in confronto della folla di piccole divinità native più care assai al popolo di Roma e del quale sorvegliavano gli atti quotidiani, perchè gli dèi minori sopravvivono e resistono ai mutamenti portati al Pantheon da ogni razza. Il contadino greco odierno, secondo quanto afferma Sir Rennell Rodd nel suo libro *Costumi e tradizioni della Grecia moderna*, che rabbrividirebbe all'accusa di seguire pratiche pagane, sente assai più intima e diretta la volontà del fato che l'onnipotenza divina. Tozer conferma ciò nel suo *Montagne della Turchia*. Egli dice: 'Sono piuttosto le divinità minori e quelle più strettamente legate alla vita quotidiana che sono sfuggite all'urto della tempesta, vivendo ancora in un nebbioso crepuscolo della credenza popolare'.

Sir Alfred Lyall ci racconta che in India 'anche la suprema triade dell'allegoria indiana cioè le potenze superiori della creazione, conservazione, istruzione, hanno da tempo cessato di presiedere attivamente ad ogni correlativa distribuzione di funzioni'. Similmente ai monarchi costituzionali esse regnano, ma non governano. Sono state destituite e sostituite dall'ognor crescente folla di piccoli dèi la cui influenza è personale e speciale, come lo afferma Crooke, nel suo libro istruttivo: *Introduzione alla Religione e tradizione popolare dell'India Settentrionale.*

L'elenco degli esseri spirituali di Roma antica, per quanto si trattasse di figure astratte che vigilavano sui minuti particolari della vita, è molto lungo. Dagli *indigitamenta*, come quelle liste erano chiamate, noi sappiamo che le azioni del

fanciullo erano regolate da almeno quarantatrè di quegli spiriti.

Quando il contadino implorava dalla Madre Terra un buon raccolto, vana sarebbe riuscita la preghiera se non avesse invocato lo spirito che dissoda la terra e lo spirito che la ara in croce, lo spirito che fa il solco e lo spirito che vi depone il seme, lo spirito che erpica, quello che sarchia, quello che miete, lo spirito che porta il grano nel granaio, lo spirito che ne lo toglie '. Di più il paese ascoltava gli astrologi caldei e gli indovini delle nascite, gli auguri etruschi che prevedevano gli eventi dalle interiora degli animali sacrificati, in concorrenza cogli auguri ufficiali, mantenuti dallo Stato che divinavano le volontà degli dèi dal grido, dal volo, dalla direzione degli uccelli. Ben potè dire uno scrittore satirico di quell'epoca: che lo spazio disponibile era tanto affollato dagli dèi che limitato era rimasto il posto per gli uomini.

Si vedrà che il motivo per cui Lucrezio è compreso fra i Pionieri dell'Evoluzione sta nel duplice prezioso contributo da lui portato alla scienza, il primo relativo alla primitiva barbarie della razza umana, il secondo afferente all'origine della fede nell'anima e nella vita futura.

Quanto al primo, l'indagine antropologica, nella grande raccolta di materiale compiuta durante gli ultimi sessant'anni, non ha fatto quasi che completare lo schizzo che le previsioni di Lucrezio avevano permesso di tracciare. Quanto al secondo egli anticipa quasi nei particolari la teoria dell'origine della credenza nell'anima che Erberto Spencer, il dott. Taylor, seguendo le ipotesi delineate da

Hobbes, Hume e Turgot, hanno formulato e sostenuto con un'infinità di argomenti della più chiara evidenza.

Così il merito dovuto a Lucrezio per le idee tanto originali contenute nel suo poema grandioso, greco nella concezione, romano nell'esecuzione, è stato attenuato nel generale abbandono sofferto per secoli a cagione dello spirito anticeologico che lo informa.

Passati allo stesso crivello filosofico, Aristotele fu detto dai Padri e dagli Scolastici 'sostegno della fede' a causa del suo teismo al quale s'ispira il suo 'principio perfetto', mentre contro Lucrezio, perchè contrario al concetto del destino, essi lanciarono l'anatema. Solo in questi ultimi tempi, quando apparvero i notevoli effetti della teoria dell'Evoluzione, estesi coll'osservazione in ogni campo d'indagini, si rivelarono nella loro integrità i meriti di Lucrezio, più come profeta originale che quale espositore delle dottrine di Empedocle ed Epicuro.

Pressochè sulla soglia dell'êra cristiana, ci pare opportuna una pausa per riassumere nel loro complesso le speculazioni rivolte alle cause ed alla natura delle cose, che, incominciate nella terra ionica con Talete (seguendo un impulso più o meno vigoroso venuto dall'Oriente, nel VI secolo prima di Cristo) cessarono per molti secoli, col poema di Lucrezio, chiudendo così un periodo attivo di circa cinque secoli.

È consigliabile di ritenere queste speculazioni come semplici approssimazioni alle moderne teorie.

1. Vi è una materia primitiva che giace nel flusso generale delle cose.

Tutte le indagini moderne tendono a dimostrare che le diverse combinazioni della materia sono il prodotto di una MATERIA ORIGINARIA. *Ma rimane tuttora ignota la sua natura definitiva.*

2. Nulla si crea dal nulla.

La scienza moderna nulla conosce di un principio di creazione che ritiene, del resto, inconcepibile. In tale rapporto essa sta in diretto contrasto col dogma affermante che Dio creò l'universo dal nulla; dogma ancora accettato dalla maggioranza dei protestanti ed al quale sono avvinti i cattolici della Chiesa Romana.

Perchè la dottrina della Chiesa Romana al riguardo, secondo l'espressione dei Canoni del Concilio Vaticano, è la seguente: Anatema a chiunque sostenga che il mondo ed ogni cosa in esso contenuta, materiale o spirituale, non siano stati nel loro complesso creati dal nulla per opera di Dio: od affermi che Dio nella sua opera creativa non si ispirò alla sua volontà libera da qualsiasi imposizione, ma creò per una necessità pari a quella per cui Egli ama sè stesso, o neghi che il mondo fu creato a gloria di Dio.

3. La materia primitiva è indistruttibile.

La moderna teoria della conservazione dell'energia insegna che materia e moto non si creano nè si distruggono.

4. L'universo è costituito da una infinità di particelle indivisibili chiamate atomi, le cui molteplici combinazioni, regolate da affinità inalterabili, hanno per risultato finale la varietà delle cose.

Colle modificazioni fondate sulle trasformazioni chimiche e meccaniche degli atomi, questa teoria di Leucippo e Democrito ha ricevuta piena conferma. Però esperimenti e scoperte recenti dimostrano che occorrerà forse ricostruire le teorie chimiche circa la costituzione e caratteristiche degli atomi.

5. La trasformazione è la legge delle cose ed è prodotta dal gioco di forze opposte.

La scienza moderna spiega le trasformazioni nei fenomeni come provocate dall' antagonismo dei movimenti di repulsione ed attrazione: quando quest'ultimo avrà il sopravvento sul primo, si stabilirà l'equilibrio ed il presente stato di cose volgerà alla fine.

6. L'acqua è condizione necessaria alla vita.

La vita pertanto ha il suo inizio nell'acqua, teoria questa completamente accettata dalla moderna biologia.

7. La vita origina dalla materia inanimata.

Sebbene la biologia moderna non abbia risolto ancora il problema dell'origine della vita, essa sostiene la teoria della continuità fondamentale della materia inorganica nell'organica.

8. Le piante precedettero gli animali: gli organismi superiori sono di sesso distinto, e seguirono dopo quelli di grado inferiore.

Il principio è generalmente confermato dalla biologia moderna, ma con modificazioni relative alla distinzione indefinita fra animali e piante inferiori. E naturalmente essa ammette una continuità nell'ordine e successione della vita che i Greci

non avevano afferrato. Aristotele ed altri prima di lui sostennero che talune delle forme di grado superiore ebbero origine direttamente dal limo.

9. Condizioni sfavorevoli causano l'estinzione di alcuni organismi i quali in tale guisa lasciano posto agli altri meglio costituiti.

Si ritrova qui il germe della crudele dottrina moderna della 'sopravvivenza del più adatto'.

10. L'uomo apparve ultimo sulla terra e nel suo stato primitivo fu selvaggio. Le sue armi, i suoi primi strumenti furono di pietra: poi, scoperti i metalli, furono di rame, in seguito di ferro. L'anima ed il corpo dell'uomo sono pur essi costituiti di atomi e l'anima si estingue colla morte.

L'archeologia conferma la teoria del lento passaggio compiuto dall'uomo dallo stato selvaggio alla civiltà: e la scienza della psicologia comparata afferma che l'evidenza della sua immortalità non ha maggiore nè minore fondamento dell'evidenza dell'immortalità negli animali.

Tale, in brevissimo accenno, il legato di teorie suggestive lasciatoci dalla scuola Jonica e suoi successori, teorie che furono trascurate quando Atene divenne un centro di vita intellettuale ove la discussione passò dal campo della fisica a quello dell'etica che è estranea alla natura di questo lavoro.

Sebbene Aristotele per le sue osservazioni diligenti e costanti costituisca una eccezione rispettabile, è indubitato che l'indizio più che l'esperimento guidò la speculazione greca, e le

stesse fantastiche congetture di parte di essa dimostrano la sussistenza e prevalenza di idee errate e primitive intorno alla terra ed al cielo.

Il fatto più meraviglioso si è pertanto che essa delineò la via seguita dall'indagine dopo il suo lungo arresto, ed il fatto più evidente si è che nulla nel campo scientifico ed artistico e ben poco in quello delle disquisizioni teologiche, quanto meno fra noi occidentali, può essere compreso, senza risalire alla speculazione greca.

TAVOLA RIASSUNTIVA

NOME	LUOGO DI NASCITA	EPOCA APPR(SS. A. C.	STUDI E DOTTRINE PARTICOLARI
Talete	Mileto (Jonia)	600	Teoria cosmologica intorno alla materia originaria: Acqua
Anassimandro	»	570	» Infinito
Anassimene	»	500	» Aria
Pitagora	Samo (presso la costa Jonica)	500	» Numeri: un cosmo fondato su figure geometriche o (GROTE, *Platone*, I, 12) « generato dai numeri »
Senofane	Colofone (Jonia)	500	Fondatore della scuola Eleatica
Eraclito	Efeso (Jonia)	500	» Fuoco
Empedocle	Agrigento (Sicilia)	450	» Fuoco, Aria, Terra ed Acqua; regolati dall'amore e dall'odio
Anassagora	Clazomene (Jonia)	450	» Nous (intelligenza)
Leucippo	....	...	Formulano la teoria atomica
Democrito	Abdera (Tracia)	460	
Aristotele	Stagira (Macedon.)	350	Naturalista
Epicuro	Samo	300	Espositore della teoria atomica e etico-filosofica.
Lucrezio	Roma	50	Interprete di Epicuro ed Empedocle: primo antropologo

PARTE II.

Arresto dell'indagine.

PARTE II.

ARRESTO DELL'INDAGINE

(DAL 50 AL 400 D. C.)

I.

Dai primi tempi del Cristianesimo a S. Agostino.

« Si oppone sempre la rivelazione di un dogma al libero esame che può contraddire al dogma stesso. Scopo della scienza non è di dar l'ostracismo al mondo divino, ma di collocarlo a ben determinata distanza dal mondo dei fatti specifici, al quale un tempo invece gli uomini credettero di vederlo collegato ».

RÉNAN, *Saggi su « Islamismo e scienza »*.

Non è nei limiti dell'opera un resoconto minuto dell'origine e del progresso della religione cristiana; però, poichè essa, più particolarmente nella forma teologica che definitivamente ebbe ad assumere, ha costituito il baluardo più aspro opposto contro lo sviluppo delle teorie sorte in Grecia — eccezion fatta, come già fu rilevato, per quelle che, essendo rappresentate da Aristotele, potevano trovarsi in armonia coi principî cristiani — si rende indispensabile alla continuazione del nostro esame uno sguardo sintetico sulle sue origini e sui suoi primi passi.

La narrazione della storia della religione cristiana varia col mutare dei sentimenti e del carattere degli autori. Essi giustificano la diffusione immediata ed il definitivo trionfo sul Paga-

nesimo colla natura divina delle sue origini e delle sue manifestazioni; ovvero colle condizioni propizie dell'epoca del suo primo apparire e con quell'acuto spirito di adattamento alle circostanze che permise alla religione cristiana di legare le sue sorti a quelle dei popoli più progrediti dell'occidente d'Europa.

Qualunque storico non ufficiale riconosce che quest'ultima spiegazione meglio s'armonizza coi fatti storici e cogli eventi naturali che determinano largamente la vittoria o la sconfitta.

I fautori più convinti del carattere soprannaturale e quindi speciale della religione cristiana hanno ancora da dimostrare come mai le sue sorti siano state così mutevoli quanto quelle delle altre grandi religioni, o più antiche o più recenti di essa; perchè, a somiglianza del Buddismo, essa abbia trasmigrato dal luogo ove ebbe origine, e perchè in confronto col Bramanismo, secondo le attestazioni di Sir Alfred Lyall nei suoi *Studi asiatici* (pag. 110) e coll'Islamismo in Africa, il Cristianesimo abbia raggiunto risultati inferiori nel campo delle missioni dove si trovò a rivaleggiare con le religioni predette.

Scisso in sètte contrastanti fra loro fin dalla sua prima esistenza, esso, pur esercitando una benefica influenza in quei tempi di iniquità e sconvolgimenti continui, portò non 'la pace in terra, ma la spada'. Il Cristianesimo fu la causa di odii invincibili, di guerre crudeli, di persecuzioni fra partiti e nazioni, le cui inimicizie sembra si facciano più profonde quanto più sono eccitate da cause che non presentano possibilità di prova.

Montaigne diceva: 'Nulla è oggetto di maggior fede di ciò che è meno conosciuto'.

Sarebbe storia altrettanto veridica quanto sostanzialmente istruttiva, includere la religione cristiana, o meglio le sue molteplici manifestazioni, dalla forma spirituale più pura a quella piuttosto alterata che esiste, ad esempio, in Abissinia, entro il raggio d'azione della legge comune che governa lo sviluppo, e che implica perciò la corruzione locale e parziale, mentre il voler pretendere per essa un'origine, un carattere diverso in genere dalle altre religioni, significa portare confusione nella storia del genere umano, ed elevare un mucchio di difficoltà artificiose.

Osserva John Morley nella sua critica sulla dissertazione fatta da Turgot intorno ai 'Vantaggi conferiti alla razza umana dalla costituzione del Cristianesimo' (*Miscell.*, II, p. 90): 'Se l'idea cristiana fosse stata dotata di quella misteriosa qualità di autodiffusione tanto costantemente pretesa dai suoi seguaci, come mai essa si sarebbe dimostrata così impotente alla rigenerazione morale e spirituale della regione orientale dell'Impero, quanto lo fu per la tranquillità pubblica e per la salute, mentre nella parte occidentale essa divenne l'organo massimo delle più importanti trasformazioni subite dal mondo civile? Non è forse questa differenza a spiegarsi colla diversità d'ambiente e quali mai sarebbero gli effetti di una dimostrazione simile sulla pretesa soprannaturalità dell'idea cristiana?'.

Il fatto di averla considerata come una delle tante forme, variabili solo in grado, per cui

l'uomo si elevò dallo stato di 'scimmia e di tigre' ai più nobili ideali della sua razza, illumina la questione che ci interessa dell'atteggiamento dal Cristianesimo preso contro uno studio iniziato da secoli, ed il conseguente grave arresto nella sua prosecuzione. Perchè mai una religione che i seguaci dicono sovrannaturale e salva da errore per la perpetua guida dello Spirito Santo, si sia opposta al libero esercizio delle facoltà d'investigazione che l'uomo possiede; perchè essa abbia condannato a morte coloro che osavano proseguire l'indagine, e rendere noto pubblicamente il frutto dei loro studi, sono questi problemi che solo i fautori del Cristianesimo possono proporsi; problemi non sono invece per coloro che hanno convinzioni opposte.

Nel tratteggiare la storia del Cristianesimo occorre richiamare l'attenzione del lettore sugli elementi che gli conferirono la forza di impedire il libero sviluppo intellettuale dell'uomo e conseguentemente la sua emancipazione spirituale dai terrori creati dall'ignoranza.

La nostra indagine non può ommettere di ricordare quel primo fattore del Cristianesimo che precedette ogni dogma e che sopravvisse quando già il dogma era passato fra le anticaglie. Questo fattore, che, sorto dall'emozione, come mille esempi dimostrano, incarna prima e poi deifica l'oggetto della sua fede, era offerto dalla credenza nella manifestazione della potenza divina per mezzo di Gesù-uomo che fu l'origine delle lotte e delle afflizioni umane, offrendo la pace del riposo agli oziosi.

Perchè nessuna religione, e la dottrina dell'evoluzione può attestarlo, non fu mai in grado di radicarsi presso un popolo se non ebbe modo di adattarsi a corrispondere alle esigenze del cuore umano; donde è facile notare l'importanza di uno studio storico per tutte le religioni.

L'evoluzione non conosce che una sola eresia: la negazione della continuità. Riconoscere il presente come prodotto del passato, è l'oggetto delle sue indagini. Essa ben sa che tanto ciò che ci attrae quanto ciò che ci dispiace nella storia spirituale dell'uomo ha la sua sede, la sua origine necessaria nello sviluppo delle idee, quindi la possibilità di chiarirne il costrutto fino dalle radici più profonde. La nostra epoca invero non è volubile, essa è sentimentale; essa non vede di buon occhio la critica che mira solo a sgretolare e distruggere, e sdegna il sistema di attaccare le credenze moderne col ridicolo o collo sfregio; donde la ragione della moderna scienza di teologia comparata, colle sue letture di Hibbert, di Gifford, critiche e costruttive, opposte a quelle di Bampton, Boyle ed Hulsean, semplicemente apologetiche.

Con molta ironia Collins 'teista' disse che nessuno dei lettori di Boyle dubitava dell'esistenza di Dio, fin quando non si accingevano a darne la prova.

Le religioni ormai non sono più distinte fra vere o false, nè considerate invenzioni di preti o di origini divine, ma come il prodotto di speculazioni intellettuali dell'uomo, per quanto esse possano essere informi e confuse, e delle sue necessità spirituali, indipendentemente dalla forma repul-

siva in cui possono trovare soddisfazione. Noi a termini di 'prove' ed 'evidenze' abbiamo ritenuto di sostituire 'dimostrazioni'. Pur tuttavia sono tanto acuti e talvolta così violenti i risentimenti provocati dalle discussioni anche più temperate sulle origini del Cristianesimo che s'impone qui la ripetizione dell'avvertimento che 'dimostrare' non vuol dire 'attaccare' e che esporre non significa offendere. La religione non può essere che il riflesso del carattere dell'epoca in cui essa si è sviluppata.

Riassumeremo ora talune circostanze che, pur essendo a cognizione di tutti, occorre siano ripetute per meglio spiegarne le conseguenze.

Circa sessant'anni dopo la morte di Lucrezio accadde un fatto che, nella fede radicatasi in seguito in milioni di esseri umani, si disse che era stato preparato da tutto ciò che nella storia ne aveva preceduto l'avvento. L'Onnipotente creatore e moderatore di un Universo al quale nessun limite può essere determinato dalla mente umana, aveva mandato su questo mondo suo Figlio Eterno. Si disse che Esso non era stato prodotto dal naturale processo della generazione fisiologica, ma incarnato nel seno di una vergine, conservando la sua divina natura per quanto assoggettata a umane limitazioni. E ciò era stato concesso perchè egli potesse, quale uomo senza peccato, offrirsi in sacrificio espiatorio al Dio offeso ed alle minaccie della divina giustizia per i peccati che la razza umana aveva commesso dal fallo di Adamo ed Eva, del quale l'uomo era macchiato nascendo.

La nascita 'miracolosa' di Gesù avvenne a Nazareth di Galilea sotto il regno di Cesare Augusto l'anno 750 circa dalla fondazione di Roma, come i Romani usavano segnare le epoche. Poscia la tradizione fissò il giorno della sua nascita al 25 dicembre, con una coincidenza abbastanza curiosa, e forse non accidentale, ciò che ne spiegherebbe la scelta, col giorno dedicato al Sole Mitra, una divinità orientale ai cui altari Roma aveva concesso ospitalità, regolandone i sacrifici non disgiunti dai riti del battesimo di sangue.

Si racconta che Gesù sia rimasto nel suo natio villaggio fino al tredicesimo anno di età. Salvo il racconto, di autenticità molto dubbia, di una gita a Gerusalemme fatta da Gesù coi Parenti verso il suo duodecimo anno di vita, nulla i vari suoi biografi ricordano di lui nell'intervallo fra la nascita ed il suo primo apparire quale pubblico maestro; forse egli seguì il padre nel mestiere di falegname.

Ciò che lo distolse dalle occupazioni famigliari pare sia stato l'entusiasmo sollevato dalla parola di un asceta, Giovanni il Battista. Gesù si sottopose con lui al rito battesimale e di qui s'inizia la sua carriera, trasferendosi di paese in paese. I frammenti dei suoi discorsi, conservati e tramandati in quelle succinte biografie conosciute sotto il nome di Vangeli, palesano uno stile semplice ed affascinante, ed i suoi sermoni, delucidati da felici esempi e da parabole stupende, attraevano mente e cuore dell'uditorio. Le donne, sovente di alto lignaggio, erano attratte a Lui non tanto dalla sua parola, quanto per sentimento di simpatia.

Per un popolo che ignorava ancora completamente l'idea di un ordine ininterrotto nelle vicende naturali, poichè le speculazioni della scuola greca non erano affatto penetrate in Palestina, non era difficile la fede a racconti di azioni miracolose, riferite in ambienti ove era generale la credenza nel continuo intervento della divinità.

Così alle relazioni di ciò che Gesù andò insegnando furono aggiunti i racconti delle meraviglie da lui operate, dal nutrimento dato a migliaia di persone con pochi pani, alla risurrezione dei morti alla vita. La sua missione peripatetica gli valse la devozione di parecchi seguaci venuti a lui da città e villaggi, mentre gli effetti dei suoi trionfi elevavano ai suoi occhi l'importanza del suo còmpito.

L'abilità dei Romani nell'attrarre e fondere insieme le razze assoggettate si spuntò contro gli Ebrei, la cui fede nel loro speciale privilegio di 'popolo eletto' non venne mai meno.

Nè poterono le loro disgrazie infirmare la credenza che il Messia predicato dai profeti sarebbe realmente venuto a liberarli, curvando la cervice dell'odiato dominatore.

E dapprima anche il pio Ebreo, Gesù, condivise la speranza, dandole però per base una concezione più nobile perchè più spirituale, in confronto di quella ideata dai suoi concittadini, ma poi, spintovi dall'ambizione dei suoi discepoli più intimi, materiale nelle sue finalità, finì per credere egli medesimo di impersonare l'atteso Messia spirituale. In questa convinzione egli si recò a Gerusalemme all'epoca delle feste di Pasqua, quando la città

era gremita di devoti. Narra la storia che per la sua audace protesta contro i mercanti che trafficavano nel tempio donde li scacciò, fu trascinato davanti al Sinedrio, il tribunale supremo; la semplicità delle sue parole eccitò l'ira delle sètte e quando, prevedendo una fede più nobile e pura, lanciò fatidiche minaccie di distruzione del tempio, fu formalmente accusato di bestemmia.

La sua colpabilità si manifestò evidente ai giudici quando, rispondendo ad una domanda del sacerdote massimo, egli dichiarò di essere il Messia, e poichè lasciò in tal guisa supporre di pretendere al dominio degli Ebrei, colla conseguente ribellione all'Impero, fu rinviato al giudizio del governatore di Roma, Ponzio Pilato. Costui, non vedendo in tutta questa faccenda che una sommossa locale, non sarebbe stato propenso a grave condanna, ma nulla più che la morte di Gesù come bestemmiatore (sebbene la sua principale accusa per gli Ebrei riflettesse il disconoscimento della sovranità temporale) avrebbe rapidamente soddisfatta la plebaglia furiosa.

Fra torture ed insulti fu condotto sul monte detto Calvario e qui fu fatto morire coll'atroce tortura della crocifissione, o, non essendo ben noti i particolari, dell'affissione su un palo.

Il tragico evento, al quale vanno connessi, come oggi ancora largamente si sostiene, i destini dell'umanità fino alla fine dei secoli, non portò commozione alcuna oltre i confini della Giudea. Agli occhi dei Romani, scettici, freddi, pratici, esso non prendeva aspetto troppo diverso dall'esecuzione di un fanatico importuno che aveva ingan-

nato sè stesso ed i suoi contemporanei e che al delitto di bestemmia aveva aggiunto quello di rivolta. Pilato stesso vi passò sopra senza molta commozione.

La tradizione, ansiosa di provare che al suo atto delittuoso era seguita la condanna, disse che egli, rôso dal rimorso, si uccise gettandosi dal monte detto Pilato, che sovrasta il Lago di Lucerna.

Con maggior verosimiglianza, in uno stupendo romanzo moderno, l'*Etui de Nacre*, Anatole France ci descrive Pilato, ritirato in tarda età in Sicilia, e casualmente così riferisce l'incidente in una conversazione avvenuta fra Pilato ed un suo amico romano che aveva amato una fanciulla ebrea:

' Qualche mese dopo che io l'aveva perduta di vista, udii raccontare per caso che essa si era unita ad un piccolo gruppo di donne ed uomini attratti a seguire un giovane di Galilea che operava miracoli. Il suo nome era Gesù, veniva da Nazareth e fu crocefisso per non so quale delitto: ' Ponzio, ricordate quell'uomo ? '. Ponzio Pilato aggrottò le ciglia, si strinse la fronte nella palma della mano, come colui che si sforza di richiamare le sue memorie e dopo un istante di silenzio: Gesù, mormorò, Gesù di Nazareth ? No, non lo ricordo ! '.

Al terzo giorno della sua morte, si racconta che sia risorto dal sepolcro in cui era stato adagiato e sia apparso a qualcuno dei suoi discepoli più fedeli e dopo quaranta giorni dalla sua Risurrezione si narra che sia salito al Cielo.

Entrambi i fatti ora riferiti si fondano sull'autorità delle biografie compilate parecchi anni

dopo la morte di Gesù. Egli non lasciò alcun scritto ed i ' fratelli ' come i suoi seguaci più fidi solevano chiamarsi l'un l'altro, non possedevano libri sacri all'infuori di quelli che costituiscono il Vecchio Testamento. Essi credettero in Gesù, il Messia accennato da Daniele ed in parecchi scritti apocrifi e predilessero perciò talune sue ' logie ' o discorsi, che formarono la base dei primi tre Vangeli.

Il primo di essi, noto col nome di Marco, forse prese forma verso l'anno 70 dell'éra volgare (salvo parecchi versetti spurii della fine). Il quarto Vangelo, che per tradizione è attribuito a Giovanni, generalmente si crede sia posteriore a quello di Marco di circa un mezzo secolo.

Sembra poi logico che l'opportunità di raccogliere in forma permanente le parole di Gesù non debba aver preoccupato la mente di coloro che le avevano udite personalmente, perchè la fede in un suo prossimo ritorno era in essi saldissima, e la loro vita e la loro condotta la confermavano pienamente.

Privi di libri sacri, quei primi suoi discepoli, che la sorte toccata al loro Maestro aveva costretti a tenersi nascosti per qualche tempo, si raccolsero in gruppi a scopo di comunione di vita e di culto. Nella Chiesa di Gerusalemme, dice Selden, i Cristiani non costituivano che una setta di Ebrei affermante che il Messia era venuto.

Da quella Città Sacra mossero i predicatori di questa dottrina semplicissima, diffondendosi ovunque Ebrei parlanti la lingua greca, conosciuti come quelli della Dispersione, avevano preso sede.

Essi costituivano un elemento molto rilevante dell'Impero Romano, essendo sparsi dall'Egitto

all'Asia Minore ed in tutti i paesi bagnati dalle acque del Mediterraneo. Poichè, per effetto del loro isolamento originale e delle loro speranze nazionali, essi rappresentavano fra i popoli soggetti il meno soddisfatto, i Romani, che li avevano assoggettati, avevano prudentemente assicurato una serie di misure di tolleranza che garantivano a questi popoli certi privilegi, a patto di una condotta leale.

La nuova dottrina corse da Antiochia ad Alessandria e Roma; ma all'inizio di tale movimento si determinò una scissura fra i discepoli più diretti di Gesù, scissura che portò ad una rottura definitiva.

Una personalità di alto grado era stata frattanto convertita alla nuova fede nella persona dell'Apostolo Paolo. Egli è il vero fondatore del Cristianesimo, come credo più o meno sistematico, e tutto lo sviluppo che il Dogma venne a subire in seguito è parte integrale della costruzione da lui compiuta. Egli seppe trasformare il Cristianesimo da religione locale a fede universale e vi pervenne di slancio, attraverso all'abbandono da parte sua del gruppo troppo intransigente guidato da Pietro, che avrebbe voluto costringere i convertiti non ebrei al rito della circoncisione.

L'unità dell'Impero fu la fortuna del Cristianesimo, perchè la connessione dell'Eurasia dall'Eufrate all'Atlantico per mezzo di strade magnifiche, offrì facili linee di comunicazione fra i popoli.

Fortunatamente per il Cristianesimo, i primi missionari presero la via occidentale, diretti a raccogliere gli Ebrei dispersi, lungo le coste del

Mediterraneo; in tale guisa i destini cristiani si confusero con quelli delle razze che avevano intrapreso il cammino verso la civiltà. Se al contrario essi si fossero rivolti all'est, avrebbero cozzato contro la barriera del Buddismo, o, come lo dimostrano le diverse fasi dell'evoluzione gnostica, si sarebbero perduti nel misticismo orientale.

Il progresso del Cristianesimo si svolse lento fino all'anno 64 dell'êra volgare, quando udiamo ricordati i primi 'Cristiani', perchè con tale nome essi erano denotati nella storia 'profana' come con frase bizzarra si diceva un tempo.

Tacito, riferendo questa storia parecchi anni dopo, racconta che la notte del 18 luglio dell'anno sessantaquattresimo dell'êra cristiana, un terribile incendio invase la città di Roma, che fu causa della distruzione di magnifici palazzi eretti da Augusto e di opere d'arte greche di inestimabile valore. La pubblica voce accusò Nerone quale autore dell'infame delitto, e costui, come venne supposto da taluni, fu istigato dalla consorte Poppea Sabina, donna senza scrupoli 'a metter fine alla comune diceria, incolpando altri dell'incendio e con speciali punizioni raffinate colpire quei detestabili delinquenti che erano chiamati Cristiani. Cristo si chiamava colui che aveva loro dato il nome, ed era stato condannato a morte al tempo di Tiberio dal procuratore Ponzio Pilato'. Tacito continua descrivendo il Cristianesimo come 'una superstizione pestifera' ed i suoi seguaci colpevoli di 'odio alla razza umana'. L'accusa veramente appare strana, ma non è priva di fondamento, sebbene i Cristiani siano

stati brutalmente assassinati per il delitto d'incendio, più che per superstizione.

Sopravvenuta la persecuzione religiosa essi la subirono dapprima per mano degli Ebrei, e l'Impero era intervenuto a proteggerli, perchè la caratteristica dei Romani, in senso lato, era la tolleranza.

Per l'Impero, in tutta la sua estensione, la religione costituiva un affare di Stato. Per effetto di ciò vi era un dovere imprescindibile — *religio* — per cui ogni cittadino era tenuto a tributare i dovuti onori agli dèi protettori dai quali dipendeva la salvezza dello Stato. Soddisfatto quest'obbligo, ciascuno era libero di credere ciò che volesse.

Il politeismo è, per sua natura, tollerante e di facile pratica; e finchè non si sollevò un'opposizione formale contro il culto ufficiale, potè essere osservato nella forma e misura preferite. In Grecia un uomo 'poteva credere o non credere alla dottrina dell'immortalità insegnata dai Misteri; l'essenziale era che facesse le debite offerte'. In Roma, questa grande metropoli cosmopolita, il pagano comune non si curava tanto che il suo vicino adorasse venti divinità o ventuna. Che mai gliene poteva importare? Ora contro questo stato di cose i Cristiani insorsero fieramente e ne trassero per risultato di essere considerati antipatriottici ed antisociali. Le loro conquiste sulle classi povere furono rapidissime. Il Cristianesimo abbatteva le differenze sociali, accoglieva come uguali il padrone e lo schiavo, il puro e l'impuro, trattava la donna come spiritualmente uguale all'uomo ed a ciascuno offriva la speranza

di una vita futura. Fin qui tutto andava per il meglio, sebbene la religione di Mitra avesse promesso quasi altrettanto, ma il Cristianesimo si teneva lontano dalla vita sociale comune, e non si lasciava influenzare dalla molteplice attività di Roma.

Esso si sforzava di applicare alla lettera certe massime lasciate da Gesù; sconsigliava perciò il matrimonio, portava il disaccordo nelle famiglie e suggeriva di sottrarsi al servizio militare ed a qualsiasi pubblico ufficio. E questa attitudine generale era dovuta esclusivamente alla convinzione che col ritorno di Gesù sarebbe sopravvenuta la fine del mondo.

Gesù aveva predetto il suo ritorno in terra e nelle prime lettere degli apostoli si invitano i fedeli a prepararsi a questo avvenimento. Quindi nessuna speranza di continuità alle città; la cittadinanza è in cielo, perchè il regno di Cristo non è di questa terra; empio e vano il pensiero dato alle cose terrene e fuggevoli, perchè chi mai vorrebbe affaticarsi a raccogliere ricchezze, a conquistare un posto, a conseguire i piaceri o le gioie della vita o rintracciare ciò che gli uomini chiamano 'sapienza' quando tutte queste cose mettono a repentaglio la salute dell'anima e chiudono la via alla eterna conquista del cielo!

Il pregiudizio creato da questa fede, manifestata in forma concreta e diretta nell'astensione dal culto agli 'dèi' protettori ed al 'Genio' dell'Imperatore, fu aggravato da voci mormorate, sebbene prive di base, circa certe pratiche barbare ed immorali compiute dai Cristiani nelle loro conven-

ticole. Così si spiega il giudizio lanciato da Tacito contro il Cristianesimo nelle espressioni già ricordate, così si spiega che Epitteto e Marco Aurelio (che ne fa cenno soltanto nelle sue *Meditazioni*) l'abbiano respinto con frasi ingiuriose, che la pubblica voce l'abbia additato come culto ateistico; di qui infine il prorompere della persecuzione e della proscrizione.

Non è il caso qui di inoltrarci nell'esposizione del corso ulteriore degli eventi, per arrivare al Cristianesimo, che, mutate completamente le sue sorti, noi troviamo religione tollerata sotto l'Imperatore detto cristiano.

Lo scopo della nostra narrazione fin qui fu di mostrare con quale enfasi, dato lo spirito contrario a tutto ciò che si attaccava alla materia, si insorse e si fece opposizione dai Cristiani al progresso dell'indagine scientifica e perciò al progresso della scienza medesima; e come, conquistato il potere ed assunte le forme terrene della politica, il Cristianesimo abbia più che mai rigorosamente affermata la sua supremazia sulla ragione. Certo, l'attività intellettuale avrebbe condotto a discutere sui diritti e sull'autorità accampati dalla Chiesa, e l'indagine fu perciò condannata.

In seguito la consegna delle sparse biografie di Gesù in forma scritta ed il loro raggruppamento colle lettere degli apostoli in una raccolta più o meno completa, che in seguito prese il nome di Nuovo Testamento (raccolta destinata a comprendere tutto quanto fosse necessario all'uomo di conoscere, dopo formulata la teoria dell'ispirazione) costituirono un nuovo ostacolo contro l'evoluzione

dell'attività mentale. Quando poi il Cristianesimo prese contatto più diretto coi deboli resti della filosofia greca e colle altre influenze estranee che ne avevano informato i dogmi, si fece viva la discussione intorno alla persona di Cristo.

Il semplice credo dei primi Cristiani s'irrigidì nelle sottigliezze del Credo di Nicea, donde altri ostacoli all'indagine scientifica.

Non sorse mai contestazione sui principii etici di Gesù, per i quali, fatte le dovute eccezioni per taluni di essi inattuabili in pratica, egli è posto al disopra dei saggi del tempo antico. A chi paragoni gli insegnamenti di costoro con quelli di Cristo non riuscirà difficile trovare massime che per nulla cedono ai più famosi esempi portati nel Discorso sulla Montagna in quanto offrano una guida sicura di condotta od un'ispirazione ad ideali elevati. La ' regola d'oro ' ci è anticipata dal principio di Platone ' Tu non dovrai prendere ciò che è mio ed io debbo fare per gli altri ciò che io vorrei si facesse dagli altri per me ' (Jowett, trad. Libro XI, 913). E trova il suo parallelo nelle parole che Isocrate, contemporaneo di Platone, fa dire al Re Nicocle, dirigendosi ai suoi governatori: ' voi dovrete agire verso gli altri come vorrete che io agisca verso di voi '.

Ma se nulla vi era di nuovo nella dottrina di Gesù, vi era novità di metodo. Il conflitto sorge sugli insegnamenti, la cui natura ed i cui limiti debbono essere determinati dalle considerazioni di tempo e luogo in cui furono formulati. Coloro che ritengono Gesù Figlio Eterno di Dio e quindi non soggetto ad errore, possono giustificare tale

credenza colle inique delusioni del suo tempo e se essi dicono spurio quanto al riguardo può essere riferito dai documenti che si hanno intorno alla sua vita, gettano tutto il contenuto dei Vangeli nel crogiolo della critica.

Prendendo le narrazioni quali sono da noi possedute, documenti impressi di tutti i contrassegni dei tempi 'dichiaranti, come recentemente proclamava un gruppo del clero, incontestabilmente la reale verità storica di tutte le testimonianze relative agli eventi passati ed alle predizioni che vennero poscia ad avverarsi', noi apprendiamo che Gesù accettò l'esattezza delle Sacre Scritture del suo popolo, che egli parlò di Mosè come autore del Pentateuco e che egli si riferì alle sue leggende come attinenti a personaggi storici e ad eventi reali.

Tutte queste convinzioni sono contestate dalla critica odierna.

Non ci occorre andar a cercare in Germania il verdetto; esso è accettato da eminenti cultori d'Ebraico, officianti della Chiesa inglese.

Il professore d'ebraico, Driver, di Oxford dice che: 'similmente agli altri popoli, gli Ebrei formularono teorie circa le origini della terra e del mondo', 'che se le costruirono per proprio conto o le presero a prestito dai loro vicini' e che 'delle teorie svolte in Assiria e fra i Fenici ci sono stati tramandati frammenti che mostrano tali rassomiglianze parziali colle narrazioni bibliche, da inferirne una comune origine dallo stesso ciclo di tradizioni'. Se pertanto la leggenda cosmogonica e le altre sono ispirate, deve pure essere

ispirata l'origine comune di queste ed altre storie correlative.

La questione può anche esser seguita attraverso l'epoca patriarcale fino alla vigilia dell'Esodo per dimostrare che anche qui domina l'elemento mitologico; la stessa esistenza di Adamo si dissolve nel solvente della critica più raffinata.

Quanto al Pentateuco, il maggior numero di studiosi ne datano la compilazione, nella forma a noi pervenuta essendo in esso frammisti documenti più antichi, in epoca non più recente del sesto e quinto secolo a. C.

Gesù parlò della terra come se essa fosse piana e costituente il più importante tra i corpi celesti.

Nulla Egli immaginò, nè le speculazioni ardite sopravvenute nei secoli prima di Lui sulle coste del Mar Ionio, nè la previsione di quei segreti che gli uomini avrebbero strappati alle miriadi di stelle; nulla seppe il maestro venuto dalla Siria, che Omero e Virgilio avessero cantato, che Platone avesse discorso, che Budda avesse fondato una religione colla quale la sua invano avrebbe tentato di lottare allorquando l'attività dell'Occidente avesse affrontato l'indolenza orientale; nulla di ciò e di altre cose ancora che commossero il mondo, egli ebbe a conoscere.

Gesù credette in un demonio astuto che fu permesso dall'Onnipotente, contro il quale si ribellò per scatenare un numero sterminato di spiriti maligni mandati a lavorare a danno di uomini e di animali.

Gesù credette ancora in un inferno ad eterno

tormento dei malvagi, ed in un regno celeste ad infinita felicità dei buoni.

Non vi è indice più sicuro del livello intellettuale di un popolo, di quello dato dal grado di credenza nel sovrannaturale e specialmente nell'attività degli agenti sovrannaturali nello svolgimento della sua vita. Quanto più si discende, più famigliare e diffusa è la presunta conoscenza dell'influenza di questi agenti e della natura dei luoghi donde vengono e dove si manifestano.

Le speculazioni medioevali sulla demoniologia e le moderne opere di antropologia offrono infinite dimostrazioni di quanto si è detto. Qui ci interessa rilevare il fatto assai importante che tutto il Nuovo Testamento da cima a fondo è impregnato della credenza nell'attività demoniaca, ciò che autorizzò quelle crudeltà indicibili di cui quella credenza ha macchiato gli annali del Cristianesimo.

John Wesley con molto senso pratico scrisse che: 'volendo abbandonare la fede nella magia si abbandona la Bibbia', e si potrebbe aggiungere che volendo fare a meno della credenza nel demonio, viene conseguente l'abbandono di quella nell'espiazione che costituisce la dottrina centrale della fede cristiana.

Ed in ciò avrebbero consentito i primi cristiani ed il grande Agostino medesimo il quale disse che 'nulla deve essere accettato che non sia fondato sull'autorità delle Scritture, finchè essa sarà più salda di tutte le potenze intellettuali dell'uomo'; così avrebbero dovuto regolarsi coloro che le seguirono nelle antiche forme della fede. È solo la fede amorfa che esitante, anemica, indeterminata,

nega sfuggendo. Però coloro che non ammettono la fede in spiriti malefici e demoni e per conseguenza naturale pur la negano agli agenti benevoli, gli angeli, si trovano in presenza di un grave dilemma.

Se Gesù che venne 'a distruggere le opere del demonio, e che si riferisce, fra le altre prove del suo divino mandato, abbia scacciato i demoni da esseri umani ossessionati' ed una volta abbia spinto una moltitudine di agenti infernali a cacciarsi in un branco di porci; se Egli credette di aver realmente compiuto tali cose e se fosse vero che la credenza è una superstizione costretta negli angusti limiti di una mente barbara ed ignorante: *quale valore può annettersi a qualsiasi affermazione che riferisca aver Gesù quasi creato un mondo spirituale?* Di qui tre fatti: 1. l'atteggiamento dei primi cristiani verso tutte le cose materiali, considerandole come di nessuna importanza in confronto a tutto quello che era attinente alla salvezza dell'anima; 2. la pretesa autorità delle Scritture come rivelazione completa delle cose terrestri o celesti; 3. la pretesa infallibilità delle parole di Gesù in esse riferite; tre fattori sufficienti a spiegare l'arresto prolungatosi per secoli nel grande movimento verso la scoperta delle relazioni coordinate di tutti i fenomeni; sufficienti altresì a dar ragione di quelle teorie di capriccioso dominio universale tanto difese ed esaltate.

Frattanto, come già si disse, l'unità dell'Impero assicurò al Cristianesimo un fortunato progresso, gli elementi multiformi, filosofico e pagano, su cui l'Impero era costituito, essendo gradatamente

assorbiti dal principio cristiano, gli facilitarono la diffusione fra i popoli soggetti.

Lo smembramento dell'Impero gli conferì la supremazia.

L'assorbimento da parte della Chiesa cristiana di idee e di abitudini d'altri paesi, attraverso l'influenza degli Ebrei Ellenici, fu altra causa del fatto che ci interessa, dell'arresto cioè dell'indagine di cui trattiamo.

L'adozione dei riti e dei costumi pagani, fondati su basi di barbarie, la trasse a grado più basso. L'intrusione di sottigliezze filosofiche portò a termini errati, e, come dice Gibbon, i maestri ed i discepoli si tennero soddisfatti di una scienza di parole '.

Il carattere mobile del Cristianesimo diede vita alle influenze pagane e filosofiche durante i primi tre secoli. Per lunghi anni i convertiti sparsi per tutto l'Impero, furono uniti in federazione più o meno regolare, nel riconoscimento di Cristo come loro Dio, e nell'attesa del suo ritorno in terra.

Non vi era un clero ufficiale, ma solo dei sovraintendenti — *episcopoi* — con funzioni sociali, non aventi pretese a successione apostolica, nessuna raccolta di dottrine, nessun credo d'apostoli, non dogmi di rigenerazione battesimale o di presenza reale, non culto od apoteosi di Maria quale Madre di Dio, non adorazione di Santi o reliquie.

Dal lato filosofico, fu l'influenza della scuola greca sovra i convertiti più istruiti che informò i dogmi della Chiesa, facendo loro assimilare gli elementi occulti e misteriosi dei sistemi orientali, di cui la ' teosofia ' moderna è una povera parodia.

Quell'antico costume greco di sollevare le questioni e di andare alla ricerca della ragione delle cose, che, come si vide, fu di così grande impulso all'indagine scientifica, era pur sempre praticato. I richiami all'Antico Testamento non interessavano la Grecia come toccavano gli Ebrei Cristiani ed il Canone del Nuovo Testamento non era peranco determinato.

Può sembrare strano che, per quanto riguarda l'origine divina affermata per i Vangeli e le Epistole, il giudizio umano siasi arrogato di decidere quali di essi potessero considerarsi, e quali non, parte integrante della rivelazione soprannaturale. Il verdetto definitivo per quanto riflette la Chiesa occidentale fu pronunciato dal Concilio di Cartagine nei primi anni del quinto secolo. Sorse allora la scuola degli Apologisti, fondatori della teologia, i quali, per dirla col Gibbon: 'abilitarono la religione cristiana alla conquista del mondo romano, trasformandola in una filosofia affermata dalla Rivelazione. Essi misero insieme la metafisica della scuola platonica, la dottrina del *logos*, che veniva dagli stoici, una morale in parte platonica ed in parte stoica, i metodi di argomentazione ed interpretazione insegnati da Filone colle massime feconde di Gesù ed il linguaggio religioso delle comunità cristiane'.

Così si spianava la via per le aggiunte alla teologia dommatica, alle dottrine della Trinità, del parto della Vergine, ed a quell'altra qualsiasi che si potesse inferire dalle Scritture e confondere con idee estranee.

La crescente complessità del credo ne impose

l'interpretazione, che doveva necessariamente incombere ai sovrintendenti o vescovi, scelti per lo speciale dono di cui erano dotati 'della grazia della verità'. Costoro, come del resto le circostanze richiedevano, si trovarono a dover discutere di soggetti afferenti la fede e la disciplina di parecchi gruppi, e fra essi, com'era naturale, si dovette concedere il privilegio della precedenza ai vescovi delle comunità cristiane più importanti dell'Impero; di qui la superiorità ed autorità fin dall'inizio del vescovo di Roma. In questo semplice fatto della sua elezione a capo di quella riunione si cela il germe dell'audace ed insostenibile pretesa al Papato.

Dal lato pagano il decorso dello svolgimento non si traccia con tanta facilità.

Non è possibile determinare quando e dove usanze e riti siano sorti: noi dobbiamo dire, però senz'ombra di esagerazione, che veramente essi non sorsero mai, perchè le condizioni per la loro adozione erano presenti ovunque nelle umane tendenze. I primi discepoli cristiani furono ebrei ed il rito da essi seguìto era il prodotto diretto di idee comuni a tutte le religioni barbariche, di guisa che taluni dei riti e delle solennità pagane, con cui ebbero contatto in tutte le parti dell'Impero, avevano preso radice nei costumi, nelle tradizioni e nelle aspirazioni locali.

E ciò, con maggior forza, si può ripetere per i convertiti sparsi da Edessa ad oriente dell'Eufrate ai più occidentali confini della Brettagna.

Di più noi sappiamo che una politica di adattamento e di conciliazione saggiamente governava

le menti direttrici della Chiesa in cui era profondamente radicata la superstizione. Il paganesimo, da parte sua, potè essere soppresso da un editto imperiale, ma troppo stretta era la sua comunanza colle più recenti forme assunte dal Cristianesimo per non sopravvivere di fatto, per quanto sotto diverso nome.

E verità evidente che nelle funzioni delle religioni di grado più elevato non si inventa, ma si richiama il passato ; da ciò quello studio comparativo cui si dedicarono pensatori come Hobbes, cultori di letteratura antica come Burton, il vescovo Newton e superiore a tutti, Middleton, colla conferma meravigliosa dei nostri giorni.

Burton vede la mimica ' nei sacramenti strani, nei preti, nei sacrifizi ' come i missionari romanisti al Tibet furono colpiti dalla stessa diabolica parodia dei loro riti nei templi di Budda. Ma Hobbes, coll'inesauribile sua sagacità, constata la continuità delle idee *mutato nomine tantum*.

Venere e Cupido appaiono nella Vergine col Figlio; la 'Αποθέωσις dei Gentili sopravvive nella canonizzazione dei Santi. Il trasporto dei Papi ' fatto dagli Svizzeri sotto il baldacchino ' è la reliquia degli onori divini tributati a Cesare ' come è ' reliquia delle funzioni greche e romane ' il trasporto delle Immagini nelle Processioni. . . . . ' I Gentili avevano pur essi la loro *Acqua Lustralis*, che non è che *l'Acqua Santa* ; la Chiesa Romana li imita pure nei loro giorni festivi. Essi avevano i loro *Baccanalia* che ben rispondono alle nostre *Vigilie* ; avevano i loro *Saturnali* e noi il Carnevale e licenziosità del martedì grasso ; alle processioni di

Priapo fanno contrapposto le feste di Calendimaggio e la danza è una specie di culto; alle processioni dette *Ambarvalia* corrispondono le processioni nei campi nella *settimana delle Rogazioni*'.

Middleton esaminò la questione e nelle famose sue *Lettere da Roma* (pubblicate nel 1729) dà numerosi esempi di 'perfetta CONFORMITÀ FRA PAPISMO E PAGANESIMO' e poichè oggi quel libro è poco letto, converrà citarne qualche brano significativo.

Visitando il centro degli studi classici, per 'presenziare alle affettate cerimonie della religione attuale' Middleton tosto si sente 'ancora nell'antica Roma pagana' coi riti del paganesimo primitivo, come un'ininterrotta successione si fosse avverata fra i sacerdoti dell'antica e della nuova Roma. Il 'fumo dell'incenso' lo trasporta nel tempio della Venere di Pafo, descritta da Virgilio (*Eneide*, I, 416-417), il ragazzo in cotta, che attende il prete col turibolo, gli rammenta le scolture di bassorilievi antichi che rappresentano il sacrificio pagano ed un servo biancovestito recante in mano un cofano od una cassetta. L'uso dell'acqua santa suggerisce numerosi paralleli. All'entrata del tempio pagano stanno vasi di liquido sacro; una mistura di acqua e sale, ed in basso rilievo è scolpito l'aspersorio per la cerimonia dell'aspersione. Nella festa annuale della benedizione dei cavalli, quando i cavalli sono condotti al convento di S. Antonio per la benedizione (Middleton vi portò pure i suoi e li ebbe benedetti per circa due lire), sopravvive una cerimonia dei giochi circensi.

Le lampade e candele di cera accese davanti alle

immagini della Madonna e dei Santi richiamano un passaggio di Erodoto circa l'uso di lumi nei templi egizi, mentre ben sappiamo che esse hanno sostituite quelle poste dinnanzi ai lari, i cui altari sorgevano agli angoli delle strade.

Il Sinodo tenuto nel 305 d. C. proibì la luce dei ceri nei cimiteri durante il giorno, per non turbare gli spiriti dei santi; ma il costume era troppo invalso per essere abolito.

Circa le offerte votive, Middleton con molta verità dice che 'nessuna *costumanza antica* è tanto frequentemente ricordata'. . .' ma *l'offerta* più comune è costituita da *quadri* rappresentanti la storia di miracolose guarigioni o di grazie ricevute per voto del donatore'. Di tali offerte la *Vergine* prende certamente la parte maggiore, e forse si potrebbe qui dire di Essa ciò che Giovenale disse della Dea Iside, la cui religione era tanto in voga a quel tempo in Roma, che i *pittori traevano dalle offerte ad essa fatte lucroso mestiere.*

Middleton ricorda la storia di Cicerone che, non senza coperta simpatia, Montaigne cita nei suoi saggi *Pronostici*. Diagora sovranominato l'Ateo, fu sorpreso un giorno in un tempio da un amico che gli disse: 'Voi che affermate gli dèi noncuranti delle cose umane, non vedete qui da tutti questi quadri votivi quanta gente per effetto de' suoi voti è stata salvata dal naufragio e trasportata in asilo sicuro?'. 'Certamente', rispose Diagora, 'io ne vedo tanti perchè quelli che non furono salvati qui non ci sono'. Orazio (*Odi*, libro I, v) racconta di quel naufrago che andò ad appendere i suoi vestiti come offerta di grazia alla divinità tutrice del mare

che lo aveva salvato; Virgilio Polidoro, vissuto nei primi anni del XVI secolo, circa 1500 anni dopo Orazio, descrive il costume classico delle offerte *ex voto*; mentre Pennant l'antiquario, accenna pure a offerte votive nel Flinshire in forma di gruccie ed altri simili oggetti. Oggi la lista si accresce. Gli ammalati affollano le chiese come allora affollavano i templi di Esculapio e Serapide; le madri vi portano i loro figli infermi come al tempo dell'Impero Romano esse li portavano al tempio di Romolo e Remo.

Un sorso dell'acqua tratta dal bacino presso il bagno, od un tuffo nel bagno medesimo, è seguito da preghiere all'altare della cappella che racchiude il pozzo. Al giorno dei Santi, gli infermi si affollano a baciare il vetro delle urne contenente i resti dei Santi: forse uno degli spettacoli più patetici che si incontrino nelle Chiese cattoliche, sopratutto nei villaggi, è quello degli altari ai quali sono appesi oggetti votivi, rozzi scarabocchi ove sono dipinti l'infermità od il pericolo da cui il fedele è stato liberato.

Middleton 'non può evitare di ricordare il quadro che l'antico Omero descrive di *Ecuba di Troia*, che si prostra davanti alla *miracolosa immagine di Pallade*', mentre il suo stupore al Santuario di Loreto, davanti all'immagine della 'Regina del Cielo' dalla faccia nera come un'africana, gli rammenta la relazione cogli idoli neri con 'perpetua offerta di lampade ed incenso'.

Sir John Rhys, nei suoi *Saggi* cita la Chiesa dedicata a Notre-Dame in virtù di leggende riferentisi alla scoperta di immagini della Vergine

sul luogo ove la chiesa sorge. Queste figure erano usualmente di legno annerito entro terra. Così fu rinvenuta una 'Madonna Nera' presso Grenoble nel Comune di La Zonche.

Di più, nei titoli delle divinità nuove, Middleton scorge non senza ragione i nomi delle antiche. La Regina del Cielo gli ricorda Astarte o Mylitta; la Madre Divina rammenta la *Magna Mater*, la grande madre dei culti orientali. Negli altri attributi di Maria, discendente da Iside, sopravvivono quelli di Venere, Lucina, Cibele o Maria.

Egli dà divertenti esempi di miti ed errori per cui certi 'santi' hanno trovato posto nel Calendario romano. Egli pare che ignori la strana confusione per cui Budda vi appare sotto il titolo di S. Giosafatte, ma racconta come per errata interpretazione di una pietra miliare un sovraintendente delle grandi strade (*Praefectus*) *s. Viarum* diventò S. Viatore; come S. Veronica debba la sua canonizzazione ad un errore nelle parole di Vera Icon; Alleluya, 'la gloria di Jehovah', diventò nella leggenda popolare una persona vivente, e nel tredicesimo secolo si compivano funzioni per il suo seppellimento che si eseguiva nella settuagesima!

Le impronte delle mani, dei piedi sulle pietre, che si dicevano lasciate dall'apparizione di santi od angeli, richiamano alla mente la 'impronta dei piedi di Ercole' su una roccia nella Scizia; la rappresentazione della Vergine che discende dal cielo rammenta la discesa dello scudo di Numa 'dalle nubi'; quella della Madonna piangente, la statua di Apollo, che Livy dice abbia pianto per tre giorni interi e tre notti; il miracolo periodico

della liquefazione del sangue di S. Gennaro ha il suo parallelo negli incidenti ricordati da Orazio nel suo viaggio a Brindisi, quando taluni sacerdoti cercarono di persuaderlo che 'l'incenso si dissolveva e fondeva miracolosamente senza fuoco' (*Sat.*, V, 97-100).

Middleton ed i suoi seguaci pensarono di esser prossimi alle forme primitive quando trassero questi suggestivi paralleli classici e pagani alla credenza ed ai riti cristiani. Ma in verità essi avranno scelto un sostrato recente di comparazione, poichè più sotto giacciono insospettati depositi preistorici di idee barbariche che coincidono colle più antiche speculazioni umane intorno all'uomo ed al suo ambiente.

Se, poi, prendiamo a prestito un esempio dalla geologia, dobbiamo rilevare che le divisioni da noi stabilite, come quelle degli strati della crosta terrestre, sono artificiali; non vi è stata mai una separazione naturale.

La differenza fra gli antichi metodi di indagine e gli attuali si spiega col fatto che noi oggi ci siamo addentrati molto più profondamente nella ricerca degli elementi comuni di cui sono composte le idee barbariche, pagane e civili. Si rivelano nel paragone che fa la mente del selvaggio fra l'essere vitale e la cosa inanimata e nell'attributo di qualità analoghe a cose che superficialmente si rassomigliano fra loro, donde la credenza in una loro speciale efficacia, che prende forma attiva in ciò che viene comunemente denominata magia.

Il rito del battesimo, ad esempio, si spiega quando noi lo connettiamo alle abluzioni barba-

riche ed al culto dell'acqua; così come l'Eucaristia ha riferimento alle feste di sacrificio in onore degli dèi.

Middleton, egli pure appartenente al clero, dimostra evidente perplessità quando è in presenza dell'elevazione dell'ostia alla messa, perchè gli fa difetto la conoscenza dell'origine dei riti sacramentali che lo studio delle usanze barbariche hanno fornito.

Nel libro di Frazer 'Ramo d'oro' la cui idea centrale' è la 'concezione della morte di Dio' si dimostra in quale primitivo stadio delle sue speculazioni l'uomo abbia formulato il concetto della divinità incarnata nell'uomo, nelle piante e negli animali e come, dopo morto, l'incarnazione e la morte siano date a beneficio dell'umanità. Dio è nel suo sacrificio medesimo rappresentato nella forma forse la più stupenda che si possa ideare; come Frazer ripete, egli è sacrificato nella persona di chi lo rappresenta; il passaggio da questa forma di incarnazione all'uso di mangiare il pane sacramentale è ovvio.

L'idea fondamentale di questo atto sacramentale, come Frazer dimostra con innumerevoli esempi, sta nel fatto che mangiando una cosa determinata se ne acquistano le qualità fisiche e morali. Così ragiona la mente del barbaro e diffonde il suo concetto a tutti gli esseri. Dice Frazer: 'Chi mangia del corpo del Signore partecipa agli attributi ed ai poteri di cui questi è dotato e quando il Signore è il dio del grano, il grano è il suo corpo, quando è dio del vino, il succo del grappolo è il suo sangue; così mangiando il pane e bevendo il vino, il fedele

condivide il corpo ed il sangue del suo Signore. Perciò, il bere vino nei riti di un Dio del vino, come Dionisio, non è atto di crapula, ma solenne sacramento'.

Non occorre rilevare che analoga spiegazione può valere per le funzioni relative a Cerere, nè aggiungere quei paralleli che vengono suggeriti dalla credenza che Bacco sia stato ucciso e sia risorto per discendere nell'Inferno e salvare la madre Semele dalla morte.

Questo però per inciso. Ciò che deve mettersi in molto rilievo si è che nelle citazioni ora fatte si ha la teoria della trasustanziazione evidentemente contenuta in precedenza nell'idea barbarica di mangiare il corpo rappresentante la divinità. A prova della continuità latente di questa idea, possiamo portare due testimonianze, la cattolica e la protestante. La Chiesa di Roma, e la Greca vi è consenziente, così delimita i termini della transustanziazione nel Canone del Concilio di Trento:

'Anatema a chiunque affermerà che nel Santissimo Sacramento dell'Eucaristia rimane la sostanza del pane e del vino col corpo e sangue di nostro Signore Gesù Cristo, e negherà quella meravigliosa e singolare trasformazione dell'intera sostanza del pane nel corpo del Signore e dell'intera sostanza del vino nel suo sangue — rimanendo solo la specie del pane e quella del vino — trasformazione che la Chiesa Cattolica molto opportunatamente definisce transustanziazione'.

La Chiesa inglese, a mezzo di una lettera ad un notissimo giornale, il *British Weekly* (29 agosto 1895) fa la seguente esposizione dei criteri seguiti

dalla Sezione 'Superiore', ed è interessante notare come essa provenga dalla Chiesa che ebbe per rettore il figlio di Gladstone e dove sovente lo stesso statista insigne lesse parecchie orazioni:

'Qualche Domenica fa alle celebrazioni della Santa Comunione seguita alle ore otto. Rettore il ministro officiante (Chiesa di Hawarden).

'Quando giunse il momento per i comunicanti di prendere il Sacramento, furono distribuiti fra i congregati dei fogli contenenti un inno da cantarsi dopo la comunione. L'inno così incominciava: 'Gesù, Salvatore possente — tu ora sei *in* noi'.

'La mia attenzione si soffermò sovra un asterisco riferentesi ad una nota in calce. La parola *in* era in caratteri italici e la nota ordinava ai non comunicati di dire *con* invece di *in*; così quelli che si erano comunicati dovevano cantare: 'tu ora sei *in* noi'; quelli non comunicati: 'tu ora sei *con* noi'.

Qualunque sia il culto barbaro o civile, trasmesso per linea diretta o laterale, noi troviamo identiche la pratica e la teorica. Si inghiottisce il corpo divino perchè in siffatta guisa il comunicato partecipa 'della natura divina'.

Nel gesto della *benedizione sacerdotale* possiamo riscontrare forse una forma antica di scongiuro contro il malocchio, nel *soffio* sovra il vescovo alla funzione della consacrazione sopravviveva la credenza nel trasferimento delle qualità spirituali, essendo l'anima ritenuta quasi universalmente identificata col respiro.

Lo spiritismo moderno che descrive le apparizioni come aventi la consistenza 'del fumo del sigaro' è quello praticato dai Negri del Congo che non

spazzano per qualche tempo la casa del morto per evitare che la polvere possa nuocere alla delicata sostanza dello spirito trapassato.

L'inspirazione dell'ultimo sospiro del romano morente, fatta dal suo parente più prossimo, trova il parallelo nel soffio di Gesù risorto sui suoi discepoli, perchè potessero ricevere lo Spirito Santo (*Giovanni*, XX, 22).

Nell'offerta di *preghiere per i morti*, nella *canonizzazione* ed *intercessione* dei *Santi*, nelle *preghiere* e nei *voti* alle effigi della *Vergine* e dei *Santi* ed alle *urne dei martiri* si ripetono le forme molteplici di quel grande culto dei defunti che è praticato in tutto il mondo. A questo si connette la *fede negli angioli*, siano essi buoni o malvagi, o vigilanti, perchè è animistico l'elemento comune a tutte queste pratiche, il popolamento dei cieli al disopra del mondo e nelle viscere della terra coll'innumerevole compagnia degli spiriti che influenzano i destini degli uomini.

Certo, gli Ebrei ed i Maomettani non avevano torto quando rimproveravano nell'ottavo secolo ai Cristiani di aver dato al mondo un numero di dèi assai superiore a quello che essi avessero strappato ai tempi pagani, mentre noi abbiamo Erasmo che nel suo *Encomium Moriae*, elencando nomi e funzioni di Santi, aggiunge che si sono fatte altrettante divinità quanti sono gli oggetti dei desideri umani. Strettamente collegato a questo gruppo di credenze noi abbiamo l'*adorazione delle reliquie*, la cui vitalità è troppo vigorosa ancora nella natura umana per poternela liberare interamente: si esplichi essa portando una ciocca di

capelli di qualche defunto prediletto, o adorando frammenti di santi o martiri sepolti sotto ogni altare di chiese o teschi di antenati che i barbari portano seco come talismani.

Vi è poi la lunga lista delle feste della chiesa, il cui attacco ai prototipi pagani non richiede che un passo verso le loro spiegazioni definitive nel culto della natura ; vi sono le *processioni* che sono succedute alle frenesie *Coribantiche* ed anche alle più remote danze selvaggie ed altre forme di eccitamento; vi è quella credenza oggi un po' occasionale nel *Secondo Avvento*, che è un elemento di quel gruppo sul quale s'appuntano le speranze umane di un prossimo ritorno di eroi dal sonno più volte secolare : di Arturo, Carlomagno, Barbarossa, del perduto Marco di Serbia, dell'antico Re Sebastiano.

E noi diciamo 'occasionale' perchè delle duecento ottanta sétte originali elencate in un antico *Whitaker's Almanack*, l'appassionato di siffatte ricerche troverà tre soli distinti gruppi di Avventisti.

Tutte le modificazioni avvenute nella credenza popolare sono state e rimangono in pratica superficiali, l'antico animismo intacca le religioni più evolute. Per citare un esempio nelle stesse isole inglesi, il paganesimo celtico e preceltico rimase estraneo all'influenza dell'antica religione romana. Le legioni riportarono a Roma gli dèi medesimi che avevano portato via pertendone. I nomi di Mithra e Serapide ricorrono su numerose tavolette, ed il culto di uno di essi, quel ' Sol invictus ' la cui nascita nel solstizio d'inverno offrì l'anniversario della nascita di Cristo, si diffuse all'estremità

occidentale fino nel Galles meridionale ed a Northumberland; mentre le fondamenta di un tempio in onore del secondo furono scoperte a York.

Le principali divinità celtiche, in virtù degli elementi comuni come deità naturali, furono identificati con certi *dii majores* del pantheon romano e le *deae matres* equiparate agli spiriti malefici o benevoli della religione indigena. Ma i nomi antichi non erano dislocati. Nè i primi missionari cristiani riuscirono ad effettuare una trasformazione organica nelle credenze popolari, mentre, pendente il ristagno del progresso cristiano sotto l'onda dell'invasione barbarica, nell'antica religione erano penetrati elementi svariati che ne avevano avvivata la vitalità.

L'acuta penetrazione di Gibbon scoprì questo elemento di persistente attività quando descrisse la lunga serie dei tentativi vani di Teodosio per estirpare il paganesimo. Il culto degli antenati, che costituisce una delle sue manifestazioni più importanti, prese forma fra i pagani cristianizzati nel culto dei martiri e delle loro reliquie. I corpi dei profeti e degli apostoli vennero scoperti per strane coincidenze e trasferiti nelle chiese sul Tevere e sul Bosforo, e sebbene siasi esaurita la fornitura di questi resti più preziosi, non vi furono più limiti nella produzione di reliquie delle loro persone o di cose ad essi appartenute, come di limatura delle catene di S. Pietro o della graticola di S. Lorenzo; le Catacombe di Roma racchiudevano un certo numero di corpi di vittime delle persecuzioni contro i cristiani e Roma diventò una enorme fabbrica la cui produzione rispondeva alle domande

di reliquie miracolose che le provenivano da ogni parte del mondo cristiano.

La pretesa avanzata da una dozzina di abati di possedere la vera corona di spine che per dileggio era stata inflitta sul capo di Cristo durante il suo martirio, provocò qualche scetticismo, tosto però sopraffatto dalla abbondanza di frammenti della croce su cui Cristo fu affisso, perchè l'ingenuità umana ha calcolato che essa dovesse essere costituita da circa 180 milioni di millimetri cubici, mentre il totale volume delle reliquie che si conoscono non è che di cinque milioni.

Secondo Gibbon (*Decadenza e rovina*, fine capitolo XXVIII) ' si deve confessare che i ministri della Chiesa cattolica imitarono le forme ed i modelli che non riuscirono a distruggere. I vescovi più rispettabili si convinsero che l'ignoranza della campagne avrebbe più volentieri rinunciato alle superstizioni pagane se in fondo al Cristianesimo altre ne avesse trovato rassomiglianti, compensative. La religione di Costantino in meno di un secolo compì la finale conquista del vasto impero di Roma, ma vincitori insensibilmente soggiacquero alle arti dei vinti rivali '.

Abbastanza ormai si è trattato l'argomento che si è voluto mettere in rilievo per trarre in luce il fatto che una religione che dai fautori si pretende avere divina origine ed essere la guida « alla fine del mondo » non è meno soggetta a quell'infiltrazione di riti ed usanze di culti minori che caratterizza le altri confessioni più progredite. Di qui, poichè scienza e superstizione sono nemici inconciliabili, di qui la spiegazione di quell'attitudine

ostile dell'indagine scientifica e di quel timore dei suoi responsi, che la Chiesa manifestò nell'epoca moderna.

Frattanto si accentua l'influenza di elementi corruttori, causa di difficoltà che solo può creare la teoria della storia sovranaturale della Chiesa cristiana e ciò si accorda con tutto quanto si previde intorno ad una religione il cui trionfo era stato originato dal fatto di essere uscita dai confini angusti della Giudea, e di aver avuto un fortunato contatto coi popoli intraprendenti, ai quali l'Europa ed il Nuovo Continente sono debitori della loro civiltà.

II.

Da Agostino a Bacone.

(DAL 400 AL 1600 DELL'E. V.)

Il breve cenno che precede intorno alle cause che per secoli si opposero al libero svolgimento del pensiero umano può dispensarci dal seguire la storia dello sviluppo della politica e del dogma cristiano, nell'opera temporalizzatrice della prima, nella cristallizzazione del secondo. Però in questa storia un eminente attore richiede breve, particolare notizia a causa della profonda influenza dalle sue dottrine prodotta dal v al xv secolo.

Gli annali delle Chiese in Africa, sulle cui coste settentrionali il Cristianesimo si diffuse fin dai primi tempi assai rapidamente, segnano nomi notevolissimi, ma nessuno tanto famoso quanto quello di Agostino, Vescovo di Ippona dal 395 al 430 d. C.

Questo illustre Padre della Chiesa cercò, come venne già rilevato, di trasferire il sistema di Aristotele, il massimo naturalista dell'antichità, entro i limiti della teologia cristiana. I suoi studi furono altrettanto estesi quanto quelli del famoso Stagirite, ma qui ci dobbiamo limitare a quanto di essi si riferisce al suo tentativo di innestare la teoria dello sviluppo sul dogma della creazione speciale.

Agostino, accettando la cosmogonia del Testamento Antico come rivelata, sostenne che il mondo era stato creato dal nulla, ma da questo paradosso iniziale egli argui che Dio aveva dotato la materia di poteri di sviluppo spontaneo tali da lasciare assolutamente libera l'azione delle cause naturali nella produzione di piante e di animali. Conseguentemente a ciò, come già si ebbe a rilevare, egli, coi filosofi precedenti e coi teologi suoi seguaci, sostenne la dottrina dalla generazione spontanea.

Egli seppe pure spiegarsi l'esistenza di creature apparentemente senza speciale funzione, come le farfalle, le rane, i topi, ecc. ' Certi animali inferiori, egli dice, non possono essere stati creati fra il quinto ed il sesto giorno, ma è probabile che la loro origine sia posteriore ed abbia avuto sede nella materia decomposta '.

Fu soltanto nel secolo XVI che per effetto delle esperienze del Redi si rovesciò una dottrina che per circa 2000 anni aveva trovato credito nel campo della biologia e che oggi ancora ha degli aderenti. Naturalmente Agostino (come praticano i moderni cattolici ed anche qualche biologo) escluse l'uomo dall'influenza di cause secondarie e sostenne che

l'anima umana era stata creata per intervento diretto del Creatore.

Le concessioni fatte da Agostino nelle sue teorie sono perciò più apparenti che reali; di più noi troviamo che egli nega l'esistenza degli antipodi pel fatto che la Scrittura non ne parla ed anche perchè se Dio li avesse popolati con qualche razza di esseri, costoro non potrebbero vedere Cristo nella sua seconda discesa sulla terra.

Secondo Agostino l'aria era piena di demoni, causa 'dei mali tutti che affliggono i Cristiani'. In altre parole, egli non era scevro dalle illusioni del suo tempo. Egli dimostra chiaramente quello spirito allegorico che si era manifestato in Grecia un migliaio di anni prima; lo spirito che intravede misteriosi significati in Omero, Orazio ed in Omar Khayyám; e che nella mente di quei cabalistici fantastici ed illetterati che si chiamano gnostici moderni, converte le narrazioni del Testamento Antico e Nuovo in veicoli di tipi misteriosi e di simboli esoterici.

È con tale spirito allegorico che Agostino spiega come l'arca fosse ricoperta di pece all'interno ed all'esterno per simboleggiare la salvezza della Chiesa dalle falle d'eresia; mentre la triste applicazione dell'esegetica simbolica si rivela nella citazione delle parole di Gesù: '*Costringeteli ad entrare*' come una giustificazione delle stragi di eretici.

La storia della Chiesa dopo Agostino non annovera più figure importanti per circa nove secoli, fino a quando appare Tommaso d'Aquino, 'l'Angelo delle Scuole'. Ma sebbene quel periodo non riveli

progresso alcuno nella situazione principale della Chiesa, accusa però mutamenti profondi di svolgimento per effetto dell'intromissione di uno strano popolo nel suo territorio e nei suoi santuari.

Pochi eventi forse nella storia arrecano tanta impressione quanto la conversione al monoteismo delle tribù selvagge ed ignoranti del settimo secolo. Le conquiste che seguirono ebbero anche come risultato indiretto ed imprevedito effetti di importanza indiscutibile nella risurrezione e diffusione della coltura greca dal Tigri al Guadalquivir. Non è facile rintracciare, e l'indagine eccede dai confini del presente lavoro, per quali impulsi speciali Maometto, capo dell'agitazione, sia stato indotto a predicare la nuova fede di cui un credo, sciolto da ogni sottigliezza, contemplava l'unità di Dio.

Assai prima del suo apparire si erano stabiliti nelle terre dell'Islam numerosi Ebrei e Cristiani ed egli era riuscito a conoscere le meschinità dei primi e le dispute degli altri, divisi come essi si trovavano in sètte che discutevano sulla natura della Persona di Cristo. Costoro ed il feticismo dei connazionali suoi seguaci forse lo spinsero ad indire una crociata, che egli nel suo impulso fanatico credette ordinata dal cielo. I risultati sono noti: i popoli nomadi, fino ad allora indomiti, diventarono facili strumenti del profeta, e sotto la sua guida e quella degli abili Califfi che gli succedettero, il vessillo dell'Islam corse da Est a Ovest, e dopo circa cento anni dalla partenza di Maometto dalla Mecca (622 d. C.) esso sventolava dall'Oceano Indiano all'Atlantico.

Colla conquista della Siria si compie una delle

vittorie più strepitose, accompagnata dalla presa di Gerusalemme e dei luoghi santificati dai Cristiani per essere ivi seguite la crocifissione, la sepoltura e la risurrezione di Gesù. Solo qualche anno prima (614 d. C.) la città santa era stata presa da Cosroe; gli edifici sacri eretti sovra la tomba venerata erano stati incendiati e la croce – una reliquia spuria – trafugata dal re Persiano.

Queste località sono state, per così dire, luoghi di dolore per la Cristianità dal tempo dell'assedio di Gerusalemme sotto Tito alla Guerra di Crimea, quando il sangue fu versato come acqua in un conflitto originato da dispute fra Latini e Greci sul possesso della chiave della Chiesa della Natività a Betlemme. Nella Chiesa del Santo Sepolcro questi settari sono trattenuti dal gettarsi alla gola l'un dell'altro dai moschetti dei soldati maomettani.

La conquista della Siria da parte degli Arabi fu seguita da quella della Persia; e tosto venne la volta dell'Egitto, poichè la città di Alessandria cadde in potere di conquistatori nel 640, sette anni dopo la morte del Profeta.

Dopo la perdita della libertà in Grecia e la decadenza della vita intellettuale ad Atene, quella città, risorta sotto i Tolomei, era divenuta il centro della scienza e della filosofia.

Per effetto della propaganda cristiana fra gli Ebrei ellenizzati, di cui, come dei Greci, un forte numero aveva preso stanza in quella città, essa divenne pure il luogo d'origine della teologia dogmatica, e quindi la sorgente donde nacquero le controversie, le cui logomachie costituirono l'og-

getto di chiacchiere nelle strade di Costantinopoli e furono la causa di persecuzioni sanguinose.

Dopo un sosta di qualche anno, i Saraceni (*Sharkin*, orientali in Arabo) ripresero la marcia vittoriosa. Essi presero e bruciarono Cartagine, altro centro famoso del Cristianesimo, e passarono i confini della Spagna.

Nella 'smagliante e rigogliosa terra di Andalusia' Roderico, re dei Goti, si tolse dalla lussuriosa vita che conduceva a Toledo per guidare la sua armata ad un tentativo cavalleresco, ma vano, di ricacciare gli infedeli invasori.

Tanto rapida fu la loro avanzata che in sei anni essi erano padroni di tutta la Spagna, eccettuate le parti nord e nord-ovest, perchè qui i forti montanari baschi avevano saputo conservare la fiera loro indipendenza, come già avevano saputo serbarla intatta contro gli assalti dei Celti, dei Romani, dei Goti.

Fu soltanto sotto le mura di Tours che gli invasori furono respinti da Carlo Martello coi suoi Francesi, ciò che ne arrestò il cammino verso l'Europa occidentale, come in una più grave disfatta a Costantinopoli nel 718, quattordici anni prima, per merito di Leone III, il torrente della conquista maomettana subiva il primo scacco.

Abbiamo così fatto cenno delle guerre saracene e della loro opera deleteria, che, se la tradizione non mente, comprende anche la distruzione dei residui della famosa biblioteca alessandrina. 'Il dogma rivelato si oppone sempre alla libera ricerca che può contraddirlo' e l'Islam fu sempre un nemico della scienza peggiore del Cristianesimo. L'averlo

associato come religione, al risveglio della scienza, fu altrettanto accidentale quanto interessante ne è la storia.

Sotto i re Sassanidi la Persia era assurta a centro attivo di vita intellettuale raggiungendo il culmine del suo periodo augusto sotto il Regno di Cosroe. Alla sua corte erano accolti indistintamente, ebrei, greci, cristiani e le traduzioni degli scritti dei sapienti dell'India avevano completato l'eclettismo di quell'illuminato monarca. Sopravvenne la cieca violenza araba e la filosofia e la scienza scomparvero. Ma coll'avvento dei Califfi Abbaside, che annoverarono fra loro il famoso Haroun al-Raschid, ritornò la più larga tolleranza e conseguentemente l'attività intellettuale risorse a nuova vita.

Bagdad risorse a capitale dell'Impero. Situata sulla grande strada del traffico orientale lungo la quale transitavano le idee e la coltura straniere, Bagdad divenne l'Oxford del suo tempo. I conquistatori parlavano arabo ed in quella lingua così poetica, sebbene non filosofica, vennero trattate e discusse la filosofia e la scienza greca. Sotto il governo di quei Califfi, che Renan descrive 'persecutori intolleranti ed inesorabili' si sviluppò il libero pensiero: dai *Motecallemim* o 'disputanti' si tenevano discussioni ove tutte le religioni erano esaminate dal punto di vista della religione.

Aristotele, Euclide, Galeno, e Ptolomeo erano i testi dei Collegi, la cui fama per rinomanza dei suoi maestri portò a Bagdad e Naishapur (cara ai seguaci del 'vecchio Khayyám') studenti anche dalla Spagna.

La filosofia 'araba' è perciò rappresentata solo dal nome. È vero però che essa è stata descritta come 'un sistema del pensiero greco espresso in lingua semitica e modificato da influenze orientali, originate dal patrocinio accordato dai principi più liberali, e tenuto vivo per lo zelo di una piccola schiera di pensatori'. Essa, in ogni caso, iniziò e terminò lo studio di Aristotele, e studio principale degli scolari, a capo dei quali sta il nome famoso di Averroes, fu il commento delle dottrine aristoteliche. Per opera di costoro — un manipolo di Ebrei e Maomettani — lo studio della filosofia, dell'astronomia, dell'algebra, della chimica e della medicina penetrò nell'Europa occidentale. Nella seconda metà del x secolo, circa centocinquanta anni dalla traduzione di Aristotele in arabo, la Spagna era diventata rivale non disprezzabile di Bagdad e del Cairo. Vennero fondate scuole: i Collegi che in quel periodo le ragazze di Girton poterono frequentare per imparare storia e matematica furono fondati dalle signore più autorevoli, vennero incoraggiate l'industria e l'agricoltura, e palazzi e moschee magnifiche abbellirono Siviglia, Cordova, Toledo e Granata, che ancora va famosa per l'Alhambra o Fortezza rossa.

Settecento anni prima che Londra avesse la prima lampada pubblica e che Parigi fosse una città di strade fangose costeggiate da costruzioni senza finestre, Cordova contava miglia e miglia di strade ben costrutte e bene illuminate, e l'uso costante del bagno per gli infedeli faceva contrasto colla santità del sudiciume e dei cenci che erano l'orgoglio dei devoti che mortificavano la carne,

segni esteriori ed odorosi della loro religione. Nelle pagine dei nostri vocabolari, nei termini più comuni di matematica e chimica, nei nomi delle principali stelle ' fisse ' nelle parole ' ammiraglio ' e ' camicia ' traspare l'influenza araba che si è infiltrata nella scienza, nella guerra, nel l'abbigliamento.

Non è di questa narrazione dire tutte le contese sorte fra dinastie e sètte rivali dell'Islam, fattesi tanto acute nel tempo, da offrire il mezzo al Cristianesimo di riconquistare il terreno perduto, e colla presa di Granata nel 1492 si pose termine al governo dei Mori in Ispagna.

Prima di questo avvenimento era penetrata nel mondo cristiano la conoscenza della filosofia greca per la traduzione in latino delle opere di Avicenna, Averroes, ed altri studiosi. Ciò che accadde verso la metà del secolo XII quando Aristotele, che era stato tradotto in arabo circa tre secoli prima, apparve in veste latina. L'inopinato distacco di ogni ramo della scienza dalla teologia fece sì che la riverenza profonda in cui era tenuto il filosofo di Stagira da suoi commentatori arabi, negli ultimi tempi lo fece ' sospetto ' per i Cristiani, perchè ciò che era provato pei seguaci di Maometto, doveva essere *ipso facto* condannato dai seguaci di Gesù.

Di qui la reazione, il ricorso alle Scritture come unica guida alla scienza secolare e sacra, ricorso ad un metodo che, come dice Hallam ' non ha sciolto un nodo, non ha apportata una sola verità indiscutibile al dominio della filosofia '. Secondo quanto contengono gli scarsi documenti che si

hanno (perchè non sapremo mai quanti ne furono soppressi o posti in oblio, sotto la severa vigilanza e le minaccie nell'autorità ecclesiastica; nè quanti pensatori lavorarono nel segreto e sotto l'assillo della paura), nessuno pare abbia mai posseduto il coraggio od il desiderio di integrare la parola rivelata coll'esame delle cose nella loro intima natura. Di abolirla nessun pensiero.

Ma alla metà del secolo XIII, sorge un'eccezione notevolissima nella persona di Ruggero Bacone, anche detto fra Bacone, dall'ordine dei francescani cui egli apparteneva.

Nacque nel 1214 a Ilchester nel Somerset, donde si recò prima a Oxford, quindi a Parigi. È strano che un uomo di così alto e multiforme ingegno, discepolo delle scuole classica ed araba, matematico, filosofo naturalista, non abbia lasciato orma più profonda negli annali della scienza, sebbene forse ciò sia spiegabile in parte almeno col fatto che i suoi scritti non furono più pubblicati che dopo tre secoli dalla sua morte. Gli sono attribuite numerose invenzioni e, sebbene sia dubbia la sua paternità al riguardo, il dubbio in nessun modo diminuisce la grandezza del suo nome.

Egli condivise la credenza comune nell'alchimia, ma eseguì un numero di esperimenti chimici che dimostrano la sua conoscenza di tante proprietà dei gas e dei componenti la polvere da sparo. Se non è l'inventore degli occhiali, nè del microscopio nè del telescopio, egli fu certamente versato nell'ottica, come lo prova il brano seguente della sua *Opus Majus*:

'Noi possiamo collocare corpi trasparenti in

tale forma e posizione fra le nostre pupille ed altri oggetti da rifrangere i raggi e inclinarli verso quella direzione che più ci piaccia, sicchè noi vedremo gli oggetti o presso la nostra mano od a distanza sotto quell'angolo che ci parrà migliore; così da una distanza incredibile noi potremo distinguere le lettere più piccole e contare i più minuti grani di sabbia, per effetto dell'ampiezza dell'angolo che avremo ottenuto'.

Egli conobbe la 'scienza degli antichi' nella classificazione delle stelle e consigliò la riforma del calendario, seguendo il poeta astronomo allora ignoto di Naishapur.

Egli credette nell'astrologia, quella scienza strana che da tempi remotissimi ha governato la vita umana e che ha oggi ancora fra noi tanti cultori, ma il principale titolo di merito per Bacone resta sempre la sua convinzione sulla necessità dell'esperimento, e la conferma da lui data a tale precetto colla pratica. Come matematico egli diede molta importanza all'applicazione di 'questa primissima fra le scienze' 'come quella che precede tutte le altre' ed alle 'altre ci prepara'. I suoi esperimenti, per la loro natura e per il segreto di cui li circondava, lo trassero all'accusa di magia nera, in altre parole, di rapporti col diavolo. Questo sospetto, in mano della teologia, diventò un istrumento di terribile tortura per il genere umano.

L'aver Bacone negato la magia non fece che aggravare la sua colpa, perchè per le delicate orecchie ecclesiastiche ciò equivaleva a negare l'attività, anzi l'esistenza stessa di Satana. Così, malgrado gli incoraggiamenti alla sua opera scientifica

dati da un antico suo amico, che divenne poi Papa Clemente IV, per istruzione del quale scrisse *Opus majus*, alla morte del suo protettore, fu gettato in carcere, donde, dice la tradizione, uscì dopo dieci anni per morire.

Le teorie delle scuole medioevali — monotona attestazione di idee stazionarie — non occorre siano qui ricordate, tanto più che ci avviciniamo al periodo delle scoperte grandiose coi loro effetti su opinioni che oggi hanno solo il valore storico che si annette alla storia delle concezioni dell'universo ormai in disuso.

Il commercio, più che la curiosità scientifica, diede impulso alla scoperta che la terra era costituita da un globo. Il traffico coll'Oriente era diviso fra Genova e Venezia e fra queste città era sorta una lotta fierissima sul mare; ed i Genovesi, allarmati dei crescenti successi dei loro rivali Veneziani, risolsero di tentare lo sbarco in India dalla parte occidentale. I loro progetti furono confortati da rapporti di indicazioni relative alla disposizione delle terre, mandati dai marinai che avevano raggiunto l'Atlantico oltrepassando le Colonne d'Ercole. Il resto è noto. Colombo, dopo una fiera opposizione del clero ed i dileggi generali, mentre offriva, come dice Payne nella sua ottima '*Storia dell'America*', senza saperlo, un mondo nuovo in cambio di tre caravelle e provvigioni per dodici mesi, ottenne finalmente l'aiuto del Re di Spagna e salpò da Cadice il 3 agosto 1492. L'11 ottobre egli avvistava le isole del Nuovo Mondo e credendo di aver veleggiato dalla Spagna verso l'India, poneva nome di Indie a

quell'arcipelago. Quella stessa America era stata scoperta da gente scandinava cinquecento anni prima, ma il fatto venne travolto nella tradizione islandese.

Dopo Colombo, Vasco di Gama, un portoghese, prese vela nel 1497 e facendo rotta a sud, girò il capo di Buona Speranza. Ventidue anni più tardi, Ferdinando Magellano stabiliva un viaggio più grandioso di quello di Colombo, perchè suo programma era di fare il giro del mondo e chiudere così la catena di prove contro la teoria che sosteneva essere la terra piana.

Perchè sebbene la Chiesa avesse sempre affermato sull'autorità delle Sacre Scritture, che la terra era un immenso piano circondato dalle acque, pure egli si convinceva della bontà della sua dottrina, quando considerava che durante l'eclisse di luna l'ombra della terra appare rotonda, e quale è l'ombra, tale forzatamente è l'oggetto'.

Girando il capo Horn, attraverso lo stretto che porta il suo nome, Magellano entrò nel vasto Oceano la cui superficie tanto calma gli suggerì il nome di Pacifico, e dopo sofferenze inaudite raggiunse le isole Ladrone, ove per un ammutinamento o per mano dei selvaggi, fu ucciso.

Il suo luogotenente, Sebastiano d'Elcano, continuò il viaggio e dopo aver girato il Capo Buona Speranza, portò la nave *San Vittoria* – nome di lieto pronostico – ad ancorare a S. Lucar, presso Siviglia, il 7 settembre 1522.

Riferì allora il racconto della circumnavigazione intorno al globo e la descrizione di nuove costellazioni mai viste sotto i cieli del Nord.

La scena ora muta e dalla terra sale al cielo. La Chiesa aveva appena sostenuto, difesa dalla propria autorità, la raffica sopravvenuta contro convinzioni di scienza secolare, quando un'altra veniva provocata per opera di un ecclesiastico, Copernico, canonico di Frauenburg in Prussia.

Prima però di entrare in argomento è indispensabile accennare al grande movimento manifestatosi contro la Chiesa romana e che costituisce il grande avvenimento del secolo XVI, quand'anche si voglia discutere se quell'agitazione, nota sotto il titolo di Riforma, ben meriti tal nome come diretta a liberare l'intelligenza umana dalla schiavitù teologica. È a notarsi che la contestazione colla Chiesa romana non sorse a causa dell'atteggiamento cristiano contro la libertà del pensiero. Era sorta nel continente una protesta elevata da persone di nobile sentire contro la corruzione del Papato: in Inghilterra essa assunse atteggiamento personale e politico, e si assicurò il favore popolare per il suo carattere anti-sacerdotale e per il suo appello al sentimento nazionale contro il controllo straniero. Ma in Inghilterra ed altrove essa cercò di migliorare e correggere, non di abbattere 'nè di variare di un jota la fede Cattolica'. Essa contestò alla Chiesa la pretesa di essere la sola interprete della Scrittura e che tale interpretazione dovesse costituire il diritto ed il dovere dell'individuo, ma non ammise il diritto dell'individuo singolo di interloquire sulla questione dell'autorità della Bibbia: un uomo poteva solo leggere in quel libro per conoscere le cose temporali e spirituali ivi scritte.

Così la Riforma non fu che un cambiamento nella schiavitù, o come felicemente la raffigura Huxley, il raschiamento di un po' di ruggine dalle catene che stringono la mente umana. 'Peri l'istruzione dove regnò Lutero' dice Erasmo, ed a prova di ciò noi vediamo il grande Riformatore in pieno accordo col suo coadiutore, Melancthon, nel vietare che alcuno avesse ad immischiarsi della Parola scritta. Malgrado Copernico, essi non dubitarono mai che la terra fosse ferma ed il sole ed i pianeti le girassero intorno, perchè così diceva la Bibbia. Pietro Martire, uno dei primi convertiti luterani, nei suoi Commentari sulla Genesi, affermò che le opinioni errate sulla creazione, quali sono esposte in quel libro, toglievano ogni valore a tutte le promesse di Cristo. Qui egli disse il vero.

Lutero chiamò gli scolastici 'locuste, bruchi, rane, pulci', definì la ragione 'furba meretrice' e 'sposa del diavolo'; Aristotele è 'un principe dell'oscurantismo, orrido impostore, pubblico bugiardo dichiarato, bestia e due volte esecrabile'. Lutero credette con veemenza in un demonio personale e nelle streghe: 'Io li brucerei colle mie mani, anche se fosse scritto nella Bibbia che i sacerdoti lapidarono i colpevoli di tale azione'. La sua ossessione del demonio fu cosa evidente come il sole: e ad essa debbono imputarsi l'epilessia, l'idiotismo, la pazzia e tutti gli altri disordini. Di qui un'agitazione il cui intento si manifestò diretto a chiudere in più stretti ceppi lo spirito umano ed arrestare la spiegazione fisica delle malattie mentali e quella cura di esse che è uno

dei servizi più preziosi che la scienza abbia offerto all'umanità.

Per Lutero la discesa di Cristo nell'inferno, che l'indagine moderna ha dimostrato essere una variante di una leggenda di Orfeo, fu un fatto reale.

La libertà del pensiero, perciò, quale la definiamo oggi, ebbe in Lutero l'avversario più terribile, sebbene nella sua condanna delle 'opere' ed il suo dogma fanatico della 'giustificazione dell'uomo solo colla fede' che gli faceva respingere l'Epistola di Giacomo come 'cosa di poco momento, ed indegna di essere compresa nel Canone', involontariamente siasi avvicinato al campo razionalista.

I Riformatori affermavano i libri canonici circondati di teorie di ispirazione verbale che estesero fino alla punteggiatura delle sentenze. Essi resero così impossibile lo studio intelligente della Bibbia, facendo grave ingiuria ad una raccolta di scritti di grande valore storico e di particolare interesse come documento delle prime speculazioni dell'uomo e dello sviluppo del suo spirito. L'applicazione di Lutero del diritto di privato giudizio sovra l'ommissione o l'aggiunta di questo o quel libro, in un canone che era stato concordato in un Concilio della Chiesa, sconvolse ogni concetto, nè si potè prevedere dove si sarebbe arrivati.

Copernico attese trent'anni prima di rendere pubblica la sua teoria.

Il sistema ptolemaico, che affermava essere la terra ferma col sole, la luna, le stelle che le giravano attorno, era accettato da quattordici

secoli. Esso concordava colla Scrittura, era adottato dalla Chiesa e sopratutto era confermato dai sensi, la cui correzione rimane e rimarrà per tanto tempo ancora condizione necessaria al progresso intellettuale.

Nessuna meraviglia quindi che Copernico esitasse alquanto a combattere una teoria tanto radicata e che, quando la rese nota, essa sia stata annunciata come un tentativo di spiegazione eventualmente più conforme ai fenomeni. Una prefazione, scritta probabilmente da mano amica, raccomandava l'opera *Rivoluzioni nei corpi celesti* al Papa Paolo III. Si affermava in essa che ' come in epoche precedenti era stato ad altri concesso il privilegio di immaginare quelle orbite che volessero per viemmeglio spiegare i fenomeni ' Copernico ' aveva presunto di poter essere libero di tentare la possibilità, sul supposto del moto della terra, una spiegazione più chiara di quella antica delle rivoluzioni dei corpi celesti '. Ebbe una copia del suo libro poche ore prima della sua morte, avvenuta il 23 maggio 1543.

Questo ' astrologo zotico ', questo pazzo che mirava ad invertire tutta la scienza astronomica poichè la Sacra Scrittura dice che Giosuè fermò il sole e non la terra – sono parole di Lutero – sfuggì alle strette della Santa Inquisizione, ma presto essa ebbe il compenso. Giordano Bruno, frate domenicano, aveva aggiunto a certe teorie eterodosse l'eresia di Copernico, che egli insegnava pubblicamente da Oxford a Venezia. Per questi crimini molteplici fu imprigionato, e dopo sette anni, condannato ad essere messo a morte ' colla

maggior possibile misericordia e senza spargimento di sangue'; l'eufemismo cattolico per bruciare vivo un individuo. Il delitto ebbe luogo in Roma il 17 febbraio 1600.

L'anno 1543 segna un'epoca per la biologia e per l'astronomia.

Come lo dimostrano gli studi di Galeno, un medico di Alessandria vissuto nel secondo secolo, non si opponevano difficoltà allo studio della struttura degli animali inferiori, ma la Chiesa, forte della tradizione e legata al pregiudizio, vietava la sezione del corpo umano e, sul finire del secolo XIII, Bonifacio VIII emanava una bolla in cui comminava la scomunica maggiore contro i trasgressori.

Il segreto fu, come di solito, eluso e Vesalio, professore d'anatomia all'università di Padova, tentava ogni mezzo per avere 'soggetti'; più facili ad ottenersi erano i cadaveri dei criminali. Il fine giustifica i mezzi, ed egli potè così correggere vari errori di Galeno, e sfatare l'antica leggenda, fondata sul mito della creazione di Eva, che l'uomo avesse una costa di meno della donna. Ne diede l'annunzio nel *De corporis humani fabrica*, che egli pubblicò a ventott'anni appena. Il libro incappò nel bando della Chiesa, perchè Vesalio aveva avversato la credenza di uno scheletro indistruttibile nell'uomo, come nucleo per la risurrezione del corpo, credenza del resto strettamente affine a quella dell'*os sacrum* degli Ebrei e che può pure richiamare alla mente la posizione data all'anima dalla immaginazione di Descartes in una particella a cono del nostro cervello detta *conarium*. Sull'accusa infondata

di aver tentato la vivi-sezione Vesalio fu perseguitato e messo in prigione dal Tribunale d'Inquisizione e sarebbe stato condannato a morte 'colla maggiore misericordia possibile' se non lo avesse salvato l'intervento di Carlo V, re di Spagna, che aveva avuto Vesalio per medico. Ritornando nell'ottobre 1564 da un pellegrinaggio, cui aveva forse partecipato in espiazione del presunto delitto, naufragò sulla costa di Zante e perì di esaurimento.

Mentre la Chiesa volgeva la sua opposizione contro il carattere e le tendenze critiche delle scoperte d'astronomia e di anatomia, le opere di uomini come il famoso naturalista svizzero Gessner e Cæsalpino, professore di botanica a Padova, passavano indisturbate. Nessun dogma era offeso nella classificazione di piante ed animali; ma, passate due generazioni dalla morte di Copernico, l'Inquisizione ebbe una seconda vittima nella persona del glorioso Galileo, nato a Pisa nel 1564.

Passati parecchi anni nello studio della meccanica e della matematica, raccolse parecchie osservazioni a conferma della teoria copernicana, della cui verità si era convinto fin dai primi suoi studi; coll'aiuto di un telescopio grossolano, costruito dalle sue mani, egli scoprì i satelliti di Giove, le fasi di Venere e Marte simili a quelle lunari, le montagne e le valli nella luna, le macchie nel sole e le miriadi di stelle che formano la striscia chiamata via lattea. Nulla era sopravvenuto fin qui a disturbarlo nell'opera sua, finchè nel libro *Macchie solari* egli spiegò i movimenti della terra e dei corpi celesti secondo la teoria copernicana. All'ap-

parire di questo libro le autorità ecclesiastiche si accontentarono di un'ammonizione all'autore, ma costui volle insistere col *Dialogo sui sistemi ptolemaico e copernicano*, ove col mezzo di cui si fa cenno nel titolo, Galileo dà facile vittoria al sostenitore di Copernico; ciò che lo portò davanti ai giudici d'inquisizione nel 1633. Dopo un processo noiosissimo, e minacce di 'rigorosa indagine personale' eufemismo di tortura', malgrado il pretesto, troppo specioso per ingannare, che egli aveva solo messo in rilievo il *pro* ed il *contro* delle due teorie opposte, fu condannato ad abiurare tutto il suo insegnamento. Questo è racconto, forse falso, perchè si disse per la prima volta nel 1789 che quando il vecchio Galileo si alzò in piedi, egli mormorò la sua convinzione sul moto della terra colle parole famose: 'eppur si muove'. Per dare un esempio degli argomenti usati dagli ecclesiastici può riportarsi il ragionamento presentato da un certo Sizzi contro l'esistenza delle lune di Giove: 'Vi sono sette finestre accordate agli animali nel domicilio della testa per immettere l'aria nel tabernacolo del corpo: due orecchie, due occhi, due narici ed una bocca. Così nei cieli come nel macrocosmo, o terra, vi sono due stelle propizie, Venere e Giove, due avverse, Marte e Saturno, due che illuminano, Sole e Luna, e Mercurio solo indeciso e indifferente. Da questo, come da altri fenomeni naturali che è inutile enumerare, noi deduciamo che i pianeti sono necessariamente sette. Però i satelliti sono invisibili ad occhio nudo e perciò nessuna influenza possono esercitare sulla terra, e sono perciò inutili, quindi non esistono'.

In questa breve descrizione delle attitudini assunte dalla Chiesa verso la scienza non è possibile, nè, se lo fosse, sarebbe necessario soffermarsi a cenni particolari sul contributo portato dai filosofi, che, anche senza aver fatto scoperte, hanno adottato metodi di ricerca e direttive d'indagine che resero possibili nuove scoperte. Fra costoro è degno di nota speciale il nome di Francesco Bacone, il cui metodo filosofico, conosciuto sotto il nome di induttivo, dalla raccolta, dall'esame e confronto di certi gruppi di fatti, assurge ad indagare il loro rapporto con un principio d'ordine generale. In tale guisa l'universale è spiegato dai particolari. Però Bacone sprezzò la scienza greca, discusse contro la teoria copernicana, e nulla seppe probabilmente della preziosa scoperta di Harvey sulla circolazione del sangue. Più illustre è il nome di Renato Descartes, che seppe unire l'osservazione alla teoria: ' un uomo, dice Huxley, che comprese come la teoria di Galileo significasse che le parti più remote dell'universo sono rette da leggi meccaniche, mentre Harvey aveva affermato che le stesse leggi presiedono alle funzioni di quella parte dell'universo che è più vicina a noi, cioè del nostro corpo '.

La fama di quest'uomo, ottimo cattolico, accusato di ateismo dai gesuiti, non è certo lieve, perchè egli influì coi suoi studi sopra un uomo di fama ancor maggiore, Benedetto Spinoza. Spinoza riferì l'analisi cartesiana dei fenomeni a Dio, ridusse spirito e materia ad un solo fenomeno, Dio, del quale, mente e materia, estensione e pensiero non sono che attributi.

La sua apparizione nel mondo scientifico coincise con quella di Newton, la cui soggezione alle influenze teologiche del suo tempo è dimostrata nello spreco fatto da quel grande interprete delle leggi dell'universo dei suoi ultimi anni nel tentativo di spiegare profezie incompiute.

Costoro ed altri, come Locke, Leibnitz, Herder e Schelling, ebbero bagliori d'una visione splendida che ad essi non fu dato di godere. Ma, forse, nel novero degli uomini illustri che ebbero ardite previsioni, non si conta alcuno che abbia più diritto a perpetuo ricordo di Emanuele Kant, perchè nella sua *Teoria dei cieli* pubblicata nel 1755, egli anticipa quell'ipotesi dell'origine dell'universo che, associata ai nomi posteriori di Laplace ed Herschel e corretta dalla fisica moderna, è ancora oggi comunemente accettata. Come si vedrà dalla citazione che segue, Kant previde la teoria dello sviluppo della vita dagli esseri informi ai tipi superiori.

È necessario esaminare il vasto dominio degli esseri organici col mezzo di una sistematica anatomia comparata, se vogliamo accertarci della possibilità di trovare qualcosa di rassomigliante ad un sistema e ciò che vi è in relazione al loro modo di generazione, perchè non abbiamo ad essere costretti ad accontentarci di una semplice considerazione di forme quali esse sono, ciò che non dà conoscenza della loro origine; ci sia così lecito sperare di acquistare completa notizia di questo aspetto della natura. L'analogia di tante specie di animali ad un comune tipo di struttura, che

appare visibile non solo nei loro scheletri, ma anche nel coordinamento delle altre parti — sicchè una forma tipica meravigliosamente semplice solo per effetto di un allungamento od accorciamento di qualche organo, o per la soppressione o lo sviluppo di altri, è capace di produrre una varietà infinita di specie — ci dà un raggio, sia pur tenue, di speranza che sia possibile conseguire qualche risultato dall'applicazione del principio del meccanismo della Natura, senza di che, in realtà, nessuna scienza può sostenersi.

Questa analogia di forme (in quanto appaiono come prodotte sul modello di un prototipo comune nonostante la grande varietà) suscita la supposizione che esse abbiano una determinata parentela dovuta alla derivazione da un comune antenato; supposizione cui si arriva coll'osservazione della graduale approssimazione di ogni classe di animali all'altra che la segue, cominciando da quella in cui sembra più spiccato il principio di una predestinazione, cioè dall'uomo, per spingersi fino ai polipi e da questi ai muschi ed ai licheni arrivando infine alla materia prima, il sostrato più basso della Natura visibile per noi. Pare che tutto il congegno della Natura sia derivato da siffatta materia prima e dalle sue forze secondo determinate leggi meccaniche (quali, per esempio, disciplinano la cristallizzazione); eppure questo congegno, come si manifesta negli esseri organici, è per noi così incomprensibile che ci sentiamo costretti a foggiare per esso un principio diverso.

Ma pare che l'archeologo della Natura abbia piena libertà di considerare la grande famiglia delle creature (poichè come una famiglia possiamo concepirle, se ha reale fondamento l'accennata relazione ininterrotta che le collega l'una all'altra) come balzata dal prodotto immediato dei primitivi rivolgimenti avvenuti nella natura medesima, a giudicare da tutte le legg del loro funzionamento che gli sono note o che egli può dedurre.

Arrivando al tempo di questi profeti, noi sentiamo la carezza di una brezza più pura, più libera, quasi un profumo in un pantano miasmatico; uno spirito nuovo che allontana l'intransigenza.

La tolleranza che si fa vicina non è dovuta a mutamenti nella posizione assunta dalla teologia dogmatica, ma a quella più larga concezione della varietà e complessità della vita, la cui ignoranza naturale o voluta è il segreto della resistenza di rigide opinioni.

La dimostrazione della rotondità della terra, la scoperta dell'America, la considerazione sempre più vasta delle relazioni fra gli esseri inferiori e superiori, la teoria di Copernico, accettata lentamente ma senza incertezze, e sovratutto l'idea di un cosmo, di un ordine interrotto, ed ogni successivo contributo alla scienza, giustificavano ed alimentavano il libero volo dell'intelletto umano.

Però, anche le intelligenze più vaste non avevano peranco accolto il concetto d'includere l'Uomo nell'ordine universale. La nota immutata era data dal Dualismo, la natura essendo sopraffatta dal soprannaturale; e niuno aveva sognato ancora che il soprannaturale dovesse fare

parte della natura. Nè avrebbe potuto essere altrimenti finchè non fosse abbattuta la credenza in agenti diabolici e si fossero inviate al patibolo vittime, perchè ritenute stregate, sulla testimonianza di persone coscienziose e col concorso di uomini giudicanti.

L'animismo, radice di tutte le personificazioni del bene o del male, nulla ha perduto del suo carattere essenziale e ben poco del suo vigore.

'Io credo, dice Hume nell'introduzione al saggio sui 'Miracoli' nella sua *Indagine concernente l'intelligenza umana* 'di aver trovato un argomento di tale natura (egli si riferisce alle argomentazioni dell'Arcivescovo Tillotson sulla Transustanziazione) che, se esatto, sarà un eterno ostacolo a qualsiasi genere di delusioni superstiziose e potrà conseguentemente essere usato fintantochè il mondo duri'.

Hume non esagerò certamente la violenza del colpo che egli portò alla teoria del soprannaturale iniziando uno di quegli attacchi che in Francia ed in Inghilterra diedero origine alla guerra portandola sul campo del nemico che dall'assalto dovette correre al riparo. Ma nulla vi è di men vero che la 'delusione superstiziosa', contro la quale Hume aveva diretto le formidabili artiglierie della sua logica, sia stata uccisa dall'argomentazione o dall'evidenza. La delusione e l'errore non periscono per lotte di contestazioni, solo può vincerli la lenta e tacita opera delle trasformazioni, alle quali essi non possono adattarsi. L'atmosfera è irrespirabile, l'organo non può funzionare e muore. Così, salvo là dove l'ignoranza, che ne

è la vita, sta in agguato, scompare la credenza nella magia, così lentamente s'affievolisce la fede nei miracoli e con essa la fede negli eventi miracolosi, l'incarnazione, la resurrezione, l'ascensione di Gesù, su cui poggiano i principii fondamentali del Cristianesimo, nei quali cela il segreto della sua perenne ostilità contro la scienza.

PARTE III.

Il rinascimento scientifico.

PARTE III.

IL RINASCIMENTO SCIENTIFICO

(VERSO IL 1600 D. C. ED OLTRE)

« Sebbene la scienza, a somiglianza della natura, possa essere combattuta colla forza ecclesiastica od altro analogo arnese, essa ritornerà ineluttabilmente ».

(HUXLEY, *Prologo alla Raccolta di saggi*).

L' azione di uno spirito più tollerante, come già si ebbe a riferire, ebbe i suoi limiti. Il Dottor South, invero, un teologo famoso, denunciava la Royal Society (fondata nel 1645) come un ente antireligioso, sebbene un Dott. Vallis, uno dei primi soci, dichiarasse che la trattazione degli 'argomenti teologici' era esclusa, dovendosi 'le discussioni limitare a materie filosofiche quali erano indicate, e cioè Fisica, Anatomia, Geometria, Astronomia, Navigazione, Statistica, Magnetismo, Chimica, ed esperimenti naturali, nonchè il progresso di questi studi e la loro coltura in patria e fuori'. Malgrado South, Torricelli fece progredire l'idrodinamica e scoprì il principio del barometro, Boyle studiò la legge della compressione dei gas, Malpighi esaminò al microscopio le forme vitali negli animali inferiori, e la struttura degli

organi, Ray e Willughby classificarono piante ed animali; Newton elaborò la teoria della luce; Roemer ne misurò la velocità; Halley valutò la distanza del sole dalla terra, predisse il ritorno delle comete, osservò la rotazione di Giove e Mercurio; Hunter notomizzando, fondò la scienza dell'Anatomia comparata, e molti altri famosi studiosi contribuirono ad accrescere il patrimonio della scienza, senza 'permessi o divieti', perchè in tutte queste opere 'le materie teologiche erano escluse'.

Ma l'antico spirito di resistenza era risorto appunto quando, dopo un lungo lasso di tempo, era pur risorta l'indagine in un ramo della scienza che, giova notarlo, non aveva cenno speciale fra le materie trattate nei conciliaboli della Royal Society. Quella scienza era la Geologia, una scienza destinata, nelle ultime sue finalità, a provare l'esistenza di un dissolvente del dogma, di forza assai maggiore di qualunque altro suo concorrente.

Sembra strano che alla scoperta della vera composizione della terra e dei suoi movimenti non sia tosto seguita l'indagine intorno al suo contenuto. Le antiche idee di una creazione speciale non risentirono affatto di queste od altre scoperte ed un resoconto più o meno particolareggiato del processo creativo, quale è fornito dalla Genesi, bastava a soddisfare ogni curiosità. Delle varie parti che costituiscono l'universo inorganico la terra era ultima venuta tra i soggetti contemplati dalla indagine scientifica, come nello studio dell'universo organico l'uomo si

era tenuto in disparte, fin quando la scienza non gli impose la sua propria inclusione.

Dopo più che duemila anni rivivevano le idee della scuola Jonica. Senofane di Colofone, come si riferì, pervenne alla spiegazione dell'impronte lasciate dalle piante e degli animali sulle roccie.

Pitagora, che visse prima di lui, riuscì, se Ovidio che scrisse poco prima dell'éra cristiana è degno di fede, a stabilire importanti conclusioni sull'azione dell'acqua nei cambiamenti della superficie della terra e del mare. Ma sopratutto ci attrae l'autorità di Strabone, che visse sotto il regno di Augusto.

Nella descrizione dei paesi ove viaggiò, egli nota le loro varie conformazioni e spiega le cause dei terremoti e fenomeni relativi.

Debbono passare undici secoli prima che noi troviamo una nuova spiegazione di analogo carattere razionale. Essa ci è data da un filosofo arabo, Avicenna, la cui teoria dell'origine delle montagne riesce tanto più meravigliosa quanto più fitta era la tenebra intellettuale che lo attorniava. Egli afferma che le montagne possono essere originate da due cause differenti. O sono esse il prodotto di sollevamenti della crosta terrestre, come può accadere durante un terremoto violento, e sono effetto dell'acqua che, aprendosi un nuovo letto, ha lasciato scoperte le valli i cui strati sono costituiti da materia leggera e materia pesante. La prima è scomposta dall'acqua e dai venti, l'altra resiste intatta.

Molte prominenze della terra hanno origine da quest'ultima causa. È certamente occorso un lungo periodo prima che tutte queste trasfor-

mazioni si siano compiute, e nel frattempo le montagne possono aver subito riduzioni nelle loro dimensioni. Ma che l'acqua sia stata la causa principale di questi effetti è provato dall'esistenza di residui fossili di animali acquatici in molte montagne (Cfr. Osborn, *Dai Greci a Darwin*, pag. 76).

Analoga spiegazione dei fossili era stata data dall'artista architetto Leonardo da Vinci nel XV secolo e nel XVI dal vasaio Bernardo Palissy; ma dopo di essi, per oltre un secolo, la terra rimase chiusa alla mente dell'uomo. I primi capitoli della sua storia, una volta riaperti, non sono più stati chiusi. Per quanto varie siano le teorie circa le cause che operarono i molteplici cambiamenti avvenuti nella superficie terrestre, pure tutte s'accordano nel richiedere un tempo di formazione assai più lungo di quello che la Chiesa è disposta a concedere. Se il ragionamento dei geologi fu corretto, la narrazione della Genesi è un mito; donde il rinnovato antagonismo fra Chiesa cristiana e Scienza iniziantesi già nel computo dei giorni impiegati nella creazione.

Volta a volta, nei giorni passati, sorse una voce scettica negante che il Pentateuco fosse opera di Mosè. Tale l'affermazione di La Peyrère che nell'anno 1655 pubblicò una puntata di un'opera ove egli espone una teoria che ai nostri giorni è accettata, ma che allora costituiva bestemmia solo ad esporla. Perchè egli non dubitò soltanto che Mosè abbia avuto mano negli scritti che gli vengono attribuiti; egli respinge anche il fine ortodosso delle sofferenze e della morte inflitte all'uomo

come castighi per il fallo di Adamo e dà razionali interpretazioni dell'apparizione della stella di Betlemme e dell'oscurarsi improvviso del cielo al momento della Crocifissione di Gesù. Ma La Peyrère si fece poi cattolico romano, sconfessò perciò tutte le sue opinioni e vi rinunziò.

In seguito, in prossimità dell'epoca in cui la disputa sul carattere storico delle Scritture stava per acuirsi, un tale Astruc, un medico francese, fece la supposizione, in un opera pubblicata nel 1753, che Mosè potesse aver usato materiali più antichi nella compilazione delle prime parti del Pentateuco. Ma in realtà si credeva che i cinque libri, raccolti sotto quel titolo, fossero stati scritti da Mosè per divina ispirazione. L'affermazione della Genesi che Dio creò l'universo ed il suo contenuto, vivente e non, in sei giorni di ventiquattro ore ciascuno, è esplicita. Con questa interpretazione l'arcivescovo Ussher fece il famoso calcolo del tempo trascorso fra la creazione del Mondo e la nascita di Cristo. Il Dottor White, nel suo importante libro *La Scienza in lotta colla Teologia* ci dà un esempio divertente dell'applicazione pratica del metodo di Ussher. Un teologo del XVII secolo, Dr. Lightfoot, Vice-Cancelliere dell'Università di Cambridge, calcolò che 'l'uomo era stato creato dalla Trinità il 23 ottobre 4004 a. C. alle nove della mattina'. Lo stesso teologo che volta a volta era un eminente cultore d'Ebraico, seguendo l'interpretazione dei grandi Padri della Chiesa 'dichiarò, sui risultati di studi profondi ed esaurienti delle Scritture che « cielo e terra, centro e circonferenza, e nubi

piene d'acqua, erano stati creati tutti insieme in un solo istante » '.

La storia del Diluvio aveva fornito materiale di sufficiente spiegazione dei residui organici presentati dalle roccie, ma, caduta l'attendibilità di quel racconto, una moltitudine di teorie si formularono per dare ragione dei fossili. Si disse che essi erano dovuti ad una speciale disposizione 'del suolo'; alla sua 'virtù plastica'; ad 'un sugo lapidifico'; alla 'putrefazione di materie grasse'; all''influenza dei corpi celesti'; o come il defunto naturalista illustre Filippo Gosse seriamente supponeva nell'originale suo libro *Ompahlos*: *tentativo di sciogliere il nodo geologico*, essi non sono che simulacri con cui una Divinità beffarda volle castigare la curiosità umana.

Qualunque interpretazione, salvo quella corretta ed ovvia, aveva i suoi sostenitori, essendo essenziale opporre qualche teoria contro l'evidenza che le impronte degli animali offrivano circa l'esistenza della morte anteriormente al peccato di Adamo. In caso diverso le affermazioni dell' antico Testamento sarebbero rimaste prive di base, coll'immediato discredito dell'autorità delle Scritture dalla Genesi all'Apocalisse.

Nessuna meraviglia, quindi, se la teologia sorse in armi e se avvertì nella Geologia un nemico assai più pericoloso dell'astronomia dei tempi andati.

La Sorbona, la facoltà di Teologia di Parigi, diede alle fiamme le opere dei geologi, ne bandì gli autori e Buffon, il naturalista insigne, fu condannato a ritrattare l'orribile eresia, dichiarata 'contraria al credo della Chiesa' e racchiusa

in queste parole: 'Le acque del mare hanno dato origine alle montagne ed alle valli della terra; le acque del cielo, portando tutto allo stesso livello, restituiranno alla fine al mare la terra intera; ed il mare nel ricoprire la terra lascierà scoperti ed asciutti nuovi continenti simili a quelli che noi abitiamo'. Così Buffon dovette ripetere la sommissione di Galileo, e pubblicò la sua ritrattazione: 'Dichiaro di non aver avuto intenzione alcuna di contraddire la Scrittura; di credere fermamente a tutto quanto essa riferisce intorno alla creazione in ordine al tempo e ai fatti. Abbandono ogni mia idea consegnata nei miei libri circa la formazione della terra e generalmente tutto ciò che può essere contrario alla narrazione di Mosè'. Questo accadeva nel 1751.

Mancava ai teologi inglesi il mezzo di affidare alla giustizia secolare gli eretici del tipo di Buffon, ma essi usarono tutti i mezzi offerti dalla denuncia per assicurarli al possesso di Satana. Erano coperti di ingiurie e si elevavano contro di essi argomenti tratti da un mondo maledetto da Dio. S. Gerolamo, che visse nel quarto secolo, rilevò nelle fenditure e nello sgretolamento delle roccie una prova della collera divina; nel tempo di cui qui trattiamo, Wesley ed altri videro nel 'peccato la causa morale dei terremoti, qualunque possa essere la loro causa naturale', poichè prima della disobbedienza di cui si rese colpevole Adamo nessuna convulsione, nessuna eruzione aveva disturbato la quiete del Paradiso.

Sopravvenne, frattanto, la documentazione della formazione della crosta terrestre, che, in mezzo

all'apparente confusione di roccie contorte e divelte, rileva una immutata successione di strati ed una costante presenza di fossili racchiusi in essi.

Alle grandi trasformazioni che riflettono larghi periodi di tempo furono attribuite cause diverse: si crede da taluni nell'azione dei vulcani e simili agenti catastrofici; altri all'azione dell'acqua, e vedono nell'opera presente una interpretazione più chiara delle cause dei mutamenti precedenti. Ma gli uni e gli altri si trovano consenzienti nell'ammettere che la terra impiegò milioni e milioni d'anni nella sua formazione.

Così i teologi, quando si accorsero di non poter resistere più a lungo, cercarono la base di un compromesso sulla questione, mancante di base, dei sei giorni impiegati per la creazione. Si ammise che forse questi giorni non rappresentavano propriamente la settima parte di una settimana, ma periodi, o qualcosa di similmente elastico, e che se il racconto di Mosè poteva considerarsi come rivelazione poetica di quella generale successione di fenomeni che s'inizia coll'ordine nel caos e termina colla creazione dell'uomo, deve riconoscersi che la Scrittura ha rivelato in precedenza ciò che dopo è stato confermato dalla Scienza. È impossibile, dicono i teologi, che siasi frapposto qualcosa contro l'armonia delle opere divine e degli scritti che furono ispirati da divina volontà. La scienza non poteva contraddire la rivelazione, e qualunque cosa sembrava in opposizione era prodotto di errata concezione di fatti naturali o di errata interpretazione della parola scritta.

Ma se la storia della creazione potè essere rivestita di forma poetica, tanto movimentato ed originale era il tema, quella della caduta di Adamo e dell'annegamento dei suoi discendenti, otto persone eccettuate, deve essere presa in tutta la sua spaventosa precisione.

Fu trovata la conferma del Diluvio nelle conchiglie fossili scoperte sulla cima delle alte montagne. Quanto ai giganti dell'epoca antidiluviana, si hanno le prove di ossa formidabili. Taluni di questi resti di mastodonti e mammuth furono realmente appesi nelle chiese a prova dell' ' esistenza di giganti in quei tempi ' !

Goffredo Saint-Hilaire accenna ad un tale Henriot che nel 1718 pubblicò un libro ove si dava l'altezza di Adamo in 123 piedi e 9 pollici e quella di Eva in 118 piedi e 9 pollici ; Noè peraltro era più piccolo.

Ma la discussione colla scienza è fatale per la teologia. Mentre la teologia esitava, come nel divertente esempio dato dal Dr. William Smith nel suo *Dizionario della Bibbia* (pubblicato nel 1863), dove il lettore che cerchi l'articolo ' Diluvio ' è rinviato a ' innondazione ', quindi ancora a ' Noè ' ; l'archeologia produceva l' originale caldeo della leggenda da cui era stata tratta la storia del diluvio.

Con una semplicità tanto più lodevole quanto rara, il Rev. Prof. Driver, di cui già si fece cenno, ammette che : ' leggendo senza preconcetti la narrazione della Genesi, si sente sorgere una contraddizione con i fatti rivelati dalla scienza', e tutti i tentativi di conciliazione ' non sono che

modi diversi per cancellare le linee caratteristiche della Genesi e trovarvi un aspetto che essa non ha'.

Mentre si andava discutendo l'opportunità della letterale interpretazione della Genesi, una forza invadente, che aveva acquistato vigore cogli anni, si avanzava nel campo scientifico col nome di Biologia. I suoi cultori si distinsero in due classi: l'una, rappresentata da Linneo e dalla sua scuola, si applicava alla classificazione e denominazione delle piante e degli animali, l'altra, diretta da Cuvier e discepoli suoi, ne esaminava la struttura e le funzioni.

L'anatomia spiegò il meccanismo, la fisiologia, il lavoro che il corpo compie e le condizioni necessarie al suo compimento. Poi, attraverso al confronto degli organi corrispondenti e funzioni relative negli animali inferiori, si venne formando la convinzione della loro uniformità. Ma solo pochi ebbero il genio di intravvedere in quell'uniformità la prova della discendenza comune delle piante e degli animali, perchè, eccezion fatta per i cenni disparati sui rapporti esistenti fra le specie, che, come già si disse, si erano avuti da Bacone in poi, la teoria della loro immutabilità ha sempre dominato sulla mente umana fino ad una cinquantina di anni fa.

Quattro uomini costituiscono l'avanguardia dello sviluppo della biologia. ' Il moderno sistema di classificazione e nomenclatura ebbe vigoroso impulso dall'opera di Linneo: il criterio moderno della biologia come scienza e delle sue relazioni colla climatologia, geografia e geologia, è profondamente radicato nei lavori di Buffon; l'anatomia

comparata e la paleontologia sono debitori essenzialmente a Cuvier: mentre la zoologia degli invertebrati ed il risveglio della teoria dell'evoluzione sono infinitamente connessi ai risultati ottenuti da Lamarck. In altre parole: le vittorie più sostanziali dalla biologia, conseguite in questi ultimi anni, sono state originate dalle opere di questi quattro illustri scienziati '.

Linneo, figlio di un pastore luterano, nacque a Roeshult in Svezia nel 1707. Aveva appena compiuti 25 anni che già gettava le basi del metodo di classificazione che porta il suo nome, sistema che col progresso della scienza si è poi modificato. Fondata sulle rassomiglianze esteriori, era possibile la sua concezione solo a chi, come lui, si curasse seriamente e sostanzialmente dei particolari più minuti, anzichè dei principi generali; l'opera di Linneo fu costruttiva, non interpretativa. Di qui forse la ragione, non disgiunta dall'influenza delle idee teologiche del tempo, per cui non entrò nell'orbita dei suoi studi la questione più vasta della fissità o variabilità della specie. Per lui ogni pianta, ogni animale conserva l'impressione della mano creativa che l'aveva foggiato ' all'origine ' e durante la sua vita laboriosa egli si scostò ben poco dal programma che si era prefisso: 'accertare, cioè, quante fossero le specie accoppiate dalla volontà dell'Altissimo '.

Non tale Buffon, nato nei dominii paterni in Borgogna nello stesso anno di Linneo, al quale sopravvisse dieci anni, morendo nel 1788. Le sue opinioni, per quanto iniziato al credo ortodosso, furono esposte in siffatta forma che gli fu facile la

ritrattazione quando incappò nella censura ecclesiastica. Già lo si è visto nella sua sottomissione alla Sorbona; non vi era in lui la stoffa del martire. Forse egli sentì che la vittoria implicita nelle opinioni da lui espresse era sufficiente per rendere inutile un sacrificio: e certo sotto il pretesto di una discussione, le sue convinzioni erano esposte assai chiaramente.

Egli non credette alla stabilità delle specie e notò a sostegno della sua opinione la presenza diversamente inesplicabile di organi rudimentari. Egli ricorda, ad esempio: 'Il maiale non ha l'apparenza di essere stato formato su un tipo speciale originale, perfetto, poichè risulta costituito da tipi tolti ad altri animali; egli evidentemente ha parti del corpo inutili o piuttosto parti di cui egli non sa far uso alcuno, organi di cui egli non sa servirsi. La natura non si assoggetta a cause finali nella elaborazione delle sue creature'.

In seguito poi, volendo precisare le sue convinzioni sulla instabilità delle specie, afferma che molte 'perfezionate o degenerate per effetto di profondi mutamenti nella terra o nel mare, di cause naturali favorevoli o contrarie, del nutrimento, da prolungate condizioni climateriche contrarie o favorevoli, non sono più ciò che furono un tempo'.

Ma egli scrive tenendo d'occhio la Sorbona, quando insinuando la possibilità di un comune antenato all'asino ed al cavallo, all'uomo ed scimmia, astutamente aggiunge che diversamente insegnando la Bibbia, quella probabilità scompare.

Così egli attaccava copertamente; non per assalto diretto, ma per approcci, ed a tutti coloro che sapevano leggere fra le righe egli apriva la via alla soluzione di molti problemi biologici.

Conseguentemente Buffon è il più interessante e suggestivo naturalista del secolo XVIII, e fra lui ed il Lamarck, sia in ordine di tempo che per consecuzione di idee, va annoverato Erasmo Darwin, il nonno illustre di Carlo Darwin.

Nato a Elton, presso Newark, nel 1731, frequentò gli ospedali di Londra ed Edimburgo. Dopo Lucrezio, nessun scrittore scientifico aveva esposto le sue teorie cosmogoniche in versi fino a Darwin, che vestì del metro eroico, nel quale allora si era stereotipata la poesia, il veicolo delle descrizioni rettoriche degli amori dei fiori e dell'evoluzione del pollice. *Gli amori delle piante* colla parodia degli *Amori dei triangoli* nell'*Antigiacobino* non può certamente mettersi a fianco del *De Rerum Natura* per dizione e maestà di movimento.

Ma tanto la prosa di *Zoonomia* che la poesia del *Tempio della Natura* (pubblicato dopo la morte dell'autore nel 1802) sono degne di nota quali espressioni ponderate delle conclusioni cui era pervenuta negli ultimi suoi anni questo Dottore così chiaroveggente, studioso, attivo ed eccentrico.

Nel libro di Krause *Vita ed opere di Erasmo Darwin* si ha un ottimo schizzo del contenuto di quei libri, oggi assai raramente tratti dagli scaffali; in essi appare evidente la spiccata inclinazione dell'autore alla questione trattata.

Le sue conferenze e le sue osservazioni, poichè si manifesta nei suoi scritti l'influenza di Buffon, gli permettono di respingere la credenza comune in una creazione separata delle specie. Egli vide che questa teoria cedeva completamente davanti all'esistenza di forme anormali, di adattamenti nella struttura degli organi alle rispettive funzioni, di graduazioni fra esseri viventi: ed altri rilievi inconsistenti colla dottrina del ' siano leoni ed i leoni furono '.

Il suo commento acuto sulla nozione della preparazione dello sviluppo già è stato citato a pag. 20.

La sostanza del suo argomento a sostegno della ' base fisica della vita ' e qui riferita indirizzando la nostra mente prima alle metamorfosi animali, come dal girino alla rana ; secondariamente ai mutamenti dovuti a cure artificiali come nel parto del cavallo, dei cani, delle pecore; in terzo luogo ai mutamenti prodotti da condizioni di clima e stagione, come nella pecora dei paesi tropicali, che è ricoperta di peli anzichè di lana, e nelle lepri e pernici dei climi nordici che diventano bianche d'inverno ; osservando ancora le trasformazioni portate nella struttura dall'abitudine, come nell'uomo dalla diversità di occupazioni : od i cambiamenti prodotti da mutilazioni artificiali ed influenze prenatali, come negli incroci di razza, e nella produzione dei mostri ; infine quando osserviamo l'unità sostanziale del sistema di tutti gli animali a sangue caldo, noi siamo indotti a concludere che essi sono discesi da un germe vivente simile per tutti '.

Le parole che chiudono questo tratto costituiscono una notevole previsione della moderna dottrina, affermante che gli elementi essenziali della vita animale esistono nella complicata, semifluida e vitale materia nota sotto il nome di protoplasma (pag. 109). E su ciò Erasmo Darwin nota ancora: 'Poichè la terra ed il mare probabilmente furono popolati prima di vegetali che di animali, e molte famiglie di questi animali succedettero ad altre famiglie anteriori, non si potrebbe supporre che uno solo e lo stesso genere di germe sia e sia stato l'origine della vita organica?'

Nè concede alcuna eccezione a questa legge di sviluppo organico. Egli cita Buffon ed Helvetius allo scopo: 'molte disposizioni nell'anatomia umana rivelano un'antica posizione quadrupede; e dimostrano che l'uomo non è oggi ancora adatto alla posizione eretta: che l'uomo può essere venuto da una sola famiglia di scimmie, in cui, per effetto casuale di un muscolo, il pollice rimase opponibile alle altre dita, e questo muscolo crebbe coll'uso nelle generazioni successive'.

Mentre noi, che viviamo in un'epoca di piena conoscenza degli agenti che provocano le variazioni, possiamo rintracciare il *minus* di tutte le speculazioni precedenti, s'accresce il nostro interesse nell'esame della loro approssimazione alla scala che conduce alla scoperta principale. Ed una rapida scorsa agli scritti di Erasmo Darwin dimostraci che egli ha contemplato un lato solo della grande teoria dell'Evoluzione che non è racchiusa nelle sue note nè nei suoi commenti originali.

Grant Allen, nella sua breve ma ottima monografia su *Carlo Darwin*, afferma che ' la teoria della selezione naturale fu la sola fondamentale del sistema evoluzionistico, che Erasmo Darwin non anticipò affatto sul suo omonimo più famoso e più illustre. Per la sua esatta concezione, la scoperta di Malthus dovette essere messa in rapporto coi postulati di Buffon '.

Nel suo ' Saggio storico sul progresso dell'opinione intorno all'origine delle specie ' che Darwin prepose al suo libro, richiama Lamarck come ' il primo scrittore che per le conclusioni esposte sull'argomento attirò il maggior interesse ' rendendo ' l'inestimabile servizio di richiamar l'attenzione pubblica sulla probabilità di mutamenti nel mondo organico come nell'inorganico ; essendo il risultato di leggi e non d'interventi miracolosi '.

Lamarck nacque a Bezantin, in Piccardia, nel 1744. Destinato alla Chiesa, scelse la carriera delle armi, ma feritosi in un esercitazione pratica dovette abbandonare l'esercito. Diventò impiegato di banca, occupazione che gli permise di attendere ai suoi studi favoriti di storia naturale. L'influenza di Buffon gli procurò un assegno speciale, e divenne infine collega di Cuvier e Goffredo Saint-Hilaire nel Museo di storia naturale di Parigi.

Quanto a Cuvier, basterà qui ricordare che egli rimase sempre ed invariabilmente fedele alla teoria di una creazione speciale, o, ciò che ha lo stesso significato, di creazioni speciali che egli ritenne abbiano seguito l'annichilimento catastrofico delle piante o degli animali primitivi. Sebbene ortodosso per convinzione, le sue indagini sono in

opposizione ai suoi principii, perchè la sua opera importante sulla ricostruzione degli scheletri degli animali preistorici poggia sulla paleontologia.

' La gloria immortale di Lamarck, dice Haeckel, è di aver per la prima volta elaborata la teoria dell'ereditarietà come teoria indipendente e principale e come base filosofica di tutta la scienza biologica '. Egli dimostrò che all'inizio della vita esistevano soltanto piante ed animali inferiori e semplici ; dai quali si svilupparono quelli di più complessa struttura, poichè l'uomo medesimo discese da mammiferi simili alla scimmia.

Alla meccanica figura aristotelica della vita rappresentata da una scala con relativi suoi gradini, egli sostituì la figura più appropriata di un albero.

Argui che lo sviluppo della terra e della vita che sulla terra si svolge fu costante e continua, mai interrotto da violenti rivolgimenti, seguendo in ciò Buffon ed Hutton. Buffon disse nella sua *Teoria della terra* ' che se vogliamo intender bene ciò che fu in passato, ciò che sarà in futuro, basta ossevare lo svolgersi del presente '. Questa è la chiave della geologia moderna. Aggiunge Lamarck : ' La vita non è che un fenomeno fisico e tutti i fenomeni che la distinguono dipendono da cause fisiche, meccaniche, chimiche, inerenti alla natura della materia medesima '.

Egli credette ad una forma di generazione spontanea. Respinta la teoria di Buffon dell'azione diretta dell'ambiente sulle trasformazioni nelle cose viventi, egli riassunse le cause dell'evolu-

zione organica nelle quattro seguenti proposizioni:

1. La vita tende ad accrescere, a mezzo delle forze che le sono inerenti, il volume di tutto il corpo vivente e di tutte le sue parti fino al limite che è determinato dai suoi bisogni.

2. Nuove necessità provocano nuovi movimenti che creano organi nuovi.

3. Lo sviluppo di questi organi è proporzionale al loro impiego.

4. Ai discendenti sono trasmessi i nuovi caratteri assunti.

Le proposizioni 2ª e 3ª furono illustrate da esempi che provocarono il ridicolo.

Larmarck spiega il lungo collo della giraffa per esser quell'organo continuamente teso a cogliere le foglie delle cime degli alberi; la lingua lunga del formichiere e del picchio per il suo protendersi nei crepacci e nelle fessure in cerca di cibo; la membrana delle zampe degli animali acquatici per il distendersi delle membrane delle dita durante il nuoto, e la posizione verticale dell'uomo per gli sforzi continui dei suoi antenati della famiglia delle scimmie a tenersi eretti.

La condizione del serpente di essere privo della braccia, che nella leggenda dell'Eden ha ragioni morali, è così spiegato da Lamarck: 'I serpenti provennero dai rettili con quattro estremità, ma avendo assunta l'abitudine di muoversi rasenti al suolo, celandosi nei cespugli, i loro corpi, dovendo ripetere gli sforzi di allungarsi e di passare attraverso passaggi ristretti, hanno acquistato una lunghezza assolutamente sproporzionata alla larghezza. Poichè lunghi piedi sarebbero

stati assolutamente inutili e corti non riuscendo a muovere il corpo, venne a cessare l'uso di questi organi, che furono alla fine atrofizzati totalmente, sebbene essi facessero parte della struttura organica di questi animali '.

La scoperta di un agente di modificazione, che Lamarck fa consistere negli sforzi delle creature medesime, ha relegato le sue speculazioni nel museo delle curiosità biologiche; ma la questione contenuta nella quarta proposizione di Lamarck, cioè la trasmissione ai discendenti dei caratteri acquisiti dai parenti durante la loro vita, è oggetto ai giorni nostri di viva disputa.

La teoria della ereditarietà, tenuta per tanto tempo come provata, fu respinta da Weismann, che impose ai suoi avversari l'*onus probandi*. La conclusione in suo favore può ritenersi, in linea generale, come accettata.

Lamarck morì nel 1829 povero, abbandonato e cieco. Tanto Cuvier che lo aveva messo in ridicolo, quanto Goethe che non ne aveva mai saputo il nome, morirono tre anni dopo. L'anno susseguente alla sua morte, mentre Darwin era studente a Cambridge, Lyell pubblicava i suoi *Principii di Geologia*, opera destinata a spianare la via per dirimere una difficoltà ostacolante la risoluzione della questione dell'origine delle specie, cioè, il lungo periodo di tempo che per la storia della vita del Globo da quella teoria si richiede.

Siccome però Lyell era convinto in modo forse instabile, come del resto tanti altri del suo tempo, della fissità della specie, egli ebbe scopi diversi da quelli che avvantaggiò col suo libro. Ma egli

scrisse con sincerità di pensiero, non, come Erberto Spencer dice di Ugo Miller, 'da teologo che studia geologia'.

Seguendo le teorie dell'uniformità dell'azione poste da Hutton, Buffon ed altri geniali autori, William Smith, viaggiando in lungo ed in largo l'Inghilterra, aveva notato il susseguirsi delle roccie e classificato i fossili di ciascun strato: Lyell su tutto ciò dimostrò che la formazione e le disposizioni degli strati della crosta terrestre dovevano attribuirsi all'azione di cause tuttora attive. Egli crebbe così il numero di coloro che lavorando e studiando indipententemente l'un dall'altro, ciascuno in ordini differenti di indagine, ciascuno raccogliendo prove, inconsciamente contribuirono a demolire le antiche idee, aiutando lo svolgimento delle nuove teorie.

Da un anno appena era apparsa la pubblicazione *Principii di Geologia*, che un nuovo trattato andava aprendosi la via alla notorietà, compilato da un certo Patrick Matteo, sul *Legno per costruzioni navali ed arboricoltura*, sotto il cui titolo modesto si preannunciava la teoria darwiniana.

In quella stessa epoca all'incirca Von Baer, esaminando gli embrioni degli animali, dimostrò che gli esseri viventi, come pesci, lucertole, leoni ed uomini, per quanto differenti l'uno dall'altro, allo stato adulto, allo stato di formazione sono così rassomiglianti tra loro che riesce impossibile distinguere in essi differenza alcuna. Ma lo stesso Von Baer era stato a sua volta preceduto da Meckel che nel 1811 scriveva: 'Non vi è buon cultore di studi fisiologici che incidentalmente

non abbia dovuto rilevare come la forma originale di tutti gli organismi sia una sola e da questa forma unica tutti gli esseri viventi, dai più semplici ai più complessi, vengano ad essere sviluppati in modo che questi ultimi passano temporaneamente attraverso stadi che per i primi sono permanenti e definitivi' (Osborn, *Dai Greci a Darwin*, pag. 212).

In botanica Corrado Sprengel, che appartenne al XVIII secolo, dimostrò gli effetti dell'opera degli insetti sulla riproduzione delle piante. Seguendo i suoi studi, Robert Brown illustrò i modi di sviluppo delle piante. Sir William Hooker ne tracciò le abitudini e la distribuzione geografica. Von Mohl scoprì la materia che sta a base di piante ed animali e denominata 'protoplasma'.

Nel 1844, nove anni prima che Von Mohl esponesse la storia dell'origine della vita come formantesi da una gelatina amorfa, era apparso un libro che i critici avevano accusato di mirare 'ad avvelenare le sorgenti del sapere e minare le basi della religione'. Si trattava dell'opera famosa un tempo *Vestigia del creato*, riconosciuta come opera di Roberto Chambers dopo la sua morte, in cui l'origine ed il moto del sistema solare si dimostrarono disciplinati da leggi uniformi, espressioni del divino potere.

Gli organismi 'dal più semplice e remoto, al più complesso e nuovo' sono il risultato di un impulso ad essi inerente ed impartito dall'Onnipotente, sia per il loro sviluppo e progresso, sia per modificare la loro struttura secondo le esigenze

Sebbene riferito qui come documento storico nella narrazione dei fatti relativi alla teoria dell'Evoluzione, il libro produsse una certa impressione, che affievolì solo dopo qualche anno dalla pubblicazione. Darwin al proposito osserva nel suo *Saggio storico* che, sebbene palesasse ' nelle prime edizioni poca cura ed una grande deficenza di cognizioni scientifiche, il libro di Chambers riuscì utilissimo a richiamare l'attenzione popolare sull'argomento, smuovendo pregiudizi e preparando il terreno ad analoghe idee posteriori '.

Tre anni dopo questa pubblicazione Boucher de Perthes mostrò alcuni arnesi di pietra rozzamente foggiati e trovati ad intervalli in giacimenti indisturbati di sabbia e ghiaia, letti di fiumi antichi, nella vallata Somme presso Abbeville, in Piccardia; fatto questo che pochi conobbero, o conosciutolo, non l'avrebbero ammesso, perchè più minaccioso per le basi della fede ortodossa. Perchè questi utensili e queste armi rozzamente foggiate di pietra, essendo usciti dalle mani dell'uomo, dimostravano all'evidenza l'esistenza di uomini selvaggi in Europa in un passato oscuro ed immemorabile e respingevano le teorie di quello stato paradisiaco iniziato col 4 ottobre 4004 a. C., epoca della creazione di Adamo, secondo il Dr. Lightfoot.

Mentre la piccozza del geologo, disturbando coltelli e lancie di pietra, sepolti da anni innumerevoli, portava lontano l'eco delle sue scoperte, i filosofi inglesi e tedeschi formulavano la famosa teoria nota sotto il nome di ' Conservazione dell'e-

nergia' rendendo evidente l'indistruttibilità di moto e materia. Poi, a completare l'opera preparatoria effettuata dalle scoperte qui brevemente ricordate, apparve sul *Leader* del 20 marzo 1852 un articolo di Erberto Spencer sull' 'Ipotesi dello sviluppo' in cui si rilevava lo stupendo brano che segue: 'Coloro che sdegnosamente respingono la teoria dell'Evoluzione, perchè non confortata adeguatamente dai fatti, pare dimentichino che la loro propria teoria non è confortata da fatto alcuno. A somiglianza della maggioranza degli uomini nati in una fede determinata, essi chiedono prove rigorose di qualunque confessione avversaria, ma affermano che quella da essi seguita non ne ha bisogno.

'Sparsi su tutto il globo troviamo gli organismi vegetali ed animali calcolati per un genere (secondo Humboldt) in circa 320.000 specie e per l'altro (secondo Carpenter) in circa 2.000.000 specie, e se a questi aggiungiamo le specie animali e vegetali vissute in tempi lontani da noi ed ora estinti, noi possiamo con sicurezza calcolare il numero delle specie esistite ed esistenti sul globo in non meno di *dieci milioni*.

'Ora qual'è la teoria più razionale applicabile a questi dieci milioni di specie? È forse più ammissibile che si tratti di dieci milioni di creazioni speciali? O è più probabile e verosimile che per continue modificazioni dovute a mutamento di circostanze siansi prodotte dieci milioni di specie, come vanno creandosi varietà oggi ancora?.... I sostenitori dell'ipotesi dello sviluppo potrebbero anche limitarsi a dimostrare che l'origine della

specie per processo di trasformazione è cosa concepibile, ed ancora si troverebbero in posizione più favorevole in confronto ai loro avversari. Ma essi sono in grado di fare di più. Essi possono dimostrare che il processo di trasformazione ha operato e sta operando cambiamenti determinati in tutti gli organismi soggetti ad influenze modificatrici . . . . Essi possono dimostrare che nelle generazioni successive quei cambiamenti non si arrestano, ma continuano, fintanto che nuove condizioni siano dalla natura assegnate alla specie; possono dimostrare che nelle piante coltivate, negli animali domestici e nelle svariate razze umane, pure si sono verificate siffatte alterazioni; possono dimostrare che i gradi di variazioni così prodotti sono sovente, come nei cani, maggiori di quelli su cui sono fondate le distinzioni della specie in altri casi; possono infine dimostrare che i mutamenti giornalmente succedenti in noi — l'attitudine che ci dà la lunga pratica e la perdita del beneficio, cessata la pratica — la violenza delle passioni abitualmente soddisfatte, e la debolezza di quelle abitualmente frenate, lo sviluppo di ogni facoltà fisiologica, morale, intellettuale, secondo l'uso che ne facciamo, sono tutti spiegabili collo stesso principio.

In tale modo essi riescono a dare prova che attraverso alla natura organica *opera* un'influenza modificatrice cui essi attribuiscono la causa delle specifiche differenze da noi accennate; un'influenza che con azione lenta, riesce nel tempo e quando le circostanze lo richiedono, a produrre trasformazioni notevoli: un'influenza che, a quanto appare,

potrebbe produrre, nei milioni di anni e colle grandi variazioni di condizioni che i documenti geologici suppongono, qualsiasi complesso di modificazioni '.

Questo brano dimostra, forse meglio di qualsiasi altra citazione, come verso la metà del secolo XIX la scienza fosse sul punto di scoprire l' 'influenza modificatrice ' di cui parla Spencer. Quella scoperta chiarì come tutto ciò che era stato trovato e studiato precedentemente ad essa, non solo aveva contribuito al risultato finale, ma prendeva un significato ed un valore che, senza di essa, non avrebbe potuto mai acquistare.

Allora si manifestò il rapporto delle diverse parti al tutto; ciascuna occupando il posto ad essa assegnato, come i varii pezzi all'uopo predisposti nei giuochi di pazienza dei fanciulli.

SCIENZIATI PIÙ ILLUSTRI DALL'800 AL 1800 D. C.

NOME	LUOGO E DATA DI NASCITA	DATA DI MORTE	SPECIALITÀ DEGLI STUDI COMPIUTI
Geber (Djafar)	Mesopotamia, 830	....	Primo chimico conosciuto
Avicenna (Ibn Sina)	Bokhara, 980	1037	Lettore di Aristotele, fisico e geologo
Averroes (Ibn Roshd)	Spagna, 1126	1198	Traduttore e Commentatore di Aristotele
Ruggero Bacone	Ilchester, 1214	1292	Primo sperimentalista inglese
Cristoforo Colombo	Genova, 1445	1506	Scopritore dell'America, 1492
Vasco de Gama	Sines (Portogallo), 1469	1525	1° navigatore nell'Africa meridionale, 1497
Ferdinando Magellano	Ville de Sabroza, 1470	1521	Circumnavigazione del globo, 1519
Nicola Copernico	Thorn (Prussia), 1473	1543	Scopritore del sole come centro del nostro sistema
Andrea Vesalius	Bruxelles, 1514	1564	Anatomia umana
Corrado Gessner	Zurigo, 1516	1565	Classificazione delle piante e degli animali
Andrea Cesalpino	Arezzo, 1519	1603	Botanica comparata
Tycho Brahe	Knudstrup (Svezia), 1546	1601	Raccolta di dati astronomici
Giordano Bruno	Nola, 1550	1600	Espositore sistema copernicano e filosofo
Francesco Bacone	Londra, 1561	1626	Espositore della filosofia induttiva
Galileo Galilei	Pisa, 1564	1642	Parecchie scoperte astronomiche
Giovanni Keplero	Würtemberg, 1571	1630	Scoperta tre leggi movimenti planetari
Guglielmo Harvey	Folkestone, 1578	1657	Scoperta della circolazione del sangue
Tommaso Hobbes	Malmesbury, 1588	1679	Contributo fondazione Etica moderna
Renato Descartes	L'Aia (Olanda), 1596	1650	Riduzione di tutti i fenomeni ai termini di materia e moto (Dualismo)
Benedetto Spinoza	Amsterdam, 1632	1677	Riduzione dei fenomeni ai termini di Sostanza = Dio (Monismo)
Giovanni Locke	Wrington (Somerset), 1632	1704	Filosofia morale
Goffredo Guglielmo Leibnitz	Lipsia, 1646	1716	Filosofo e matematico
Sir Isacco Newton	Woolsthorpe (Lincoln) 1642	1727	Espositore della legge di gravità

Giovanni Locke	Wrington (somerset), 1632	1704	Sostanza = Ide (Monismo) Filosofia morale
Goffredo Gugl. Leibnitz	Lipsia, 1646	1716	Filosofo e matematico
Sir Isacco Newton	Woolstherpe (Lincoln) 1642	1727	Espositore della legge di gravità
Edmondo Halley	Londra, 1656	1741	Astronomo
Davide Hartley	Illinworth, 1705	1757	Psicologia umana
Carlo von Linnaeus	Roeshult (Svezia), 1707	1778	Botanica e Zoologia sistematica
Conte de Buffon	Montband (Borgogna), 1707	1788	Contributo della Biologia e Geologia allo sviluppo della teoria dell'Evoluzione
Davide Hume	Edimburgo, 1711	1776	Filosofia dell'anti sovrannaturale convergente nell'uomo
Emanuele Kant	Konisberga, 1724	1804	Esposizione della teoria nebulare
Giacomo Hutton	Edinburgo, 1726	1797	Geologo–Uniformista
Erasmo Darwin	Elton, 1731	1802	Come Buffon
G. Battista Lamarck	Bezantin, 1744	1829	Biologo
Sir Guglielmo Herschel	Hannover, 1738	1822	Astronomo
March. de Laplace	Beaumont (en Auge) 1749	1827	Espositore della teoria nebulare
Corrado Sprengel	Brandeburgo, 1766	1833	Botanico
Giovanni Dalton	Eaglesfield (Cumberland) 1767	1844	Esposizione della teoria atomica moderna
Barone Cuvier	Montbekard, 1769	1832	Paleontologo ed anatomico
G. Saint-Hilaire	Etampes, 1772	1844	Zoologo
Alessandro v. Humbold	Berlino, 1769	1859	Esploratore
Guglielmo Smith	Churchill (Oxon), 1769	1840	Geologo: descrizione degli strati geologici della Gran Brettagna
Boucher de Perthes	Rethel, 1788	1868	Scoperta evidenze antichità dell'uomo
Sir Guglielmo Hooker	Norwich, 1785	1865	Botanico
Sir Carlo Lyell	Kinnordy (Forfarshire) 1797	1875	Geologo: sviluppo della teoria di Hutton
Ernesto von Baer	Diep (Estonia), 1792	1876	Embriologo: legge dello sviluppo organico
Sir Richard Owen	Lancaster, 1804	1892	Paleontologo
Ugo von Mohl	Germania, 1805	1872	Scoperta del Protoplasma
Teodoro Schwann	Neuss (Prussia), 1810	1882	Fondatore teoria delle cellule
Ermanno v. Helmholtz	Potsdam, 1821	1894	Esposizione (dopo Mayer) della dottrina della conservazione dell'energia

PARTE IV.

La dottrina dell'Evoluzione ai giorni nostri.

PARTE IV.

LA DOTTRINA DELL'EVOLUZIONE AI GIORNI NOSTRI

I.

Darwin e Wallace.

« Noi dobbiamo considerare l'uomo, come prodotto dell'Evoluzione, la Società come prodotto dell'Evoluzione, i fenomeni morali ancora come prodotto dell'Evoluzione ».

Erberto Spencer, *Principii di Etica*, § 19-9.

Carlo Roberto Darwin (raramente faceva uso del suo secondo nome) nacque a Shrewsbury il 12 febbraio 1809. Proveniva da antica famiglia di agricoltori del Lincolnshire, il cui nome aveva subito parecchie varianti nel succedersi delle generazioni, come Darwen, Derwent e Darwynne, forse in derivazione da un fiume di nome consimile. Il padre era un dottore facoltoso e stimato, di fama scientifica sufficiente per assicurargli il posto di membro della Società Reale, onore agognato allora assai più di oggi. Del nonno, Erasmo Darwin, più famoso, basta ricordare come i suoi versi e la sua prosa siano stati i veicoli di speculazioni interessanti sullo sviluppo delle forme vitali.

Per citare i fatti e le date che possono chiarire l'esposizione susseguente, aggiungeremo che egli

studiò alla scuola di Grammatica del suo paese nativo ; passò poscia alle Università di Cambridge ed Edinburg ; fu impiegato quale botanico volontario a bordo del *Beagle* dal dicembre 1831 all'ottobre 1836 ; pubblicò il suo capolavoro *Origine delle specie* nel novembre 1859 e fu sepolto presso la tomba di Sir Isaac Newton in Westminster Abbey il 26 aprile 1882.

Come già accadde per non pochi uomini illustri, nè dalla scuola nè dall'Università egli trasse vantaggio, nè la sua giovinezza lasciò mai prevedere la futura sua grandezza. Nella risposta fatta ad una serie di questioni poste a diversi uomini di scienza nel 1873 dal suo illustre cugino Francesco Galton, Darwin disse : ' Ritengo che se qualcosa ho imparato di utile l'ho appreso da solo ' ed aggiunse che l'educazione da lui ricevuta non gli suggerì metodo alcuno di osservazione o di ragionamento. Della scuola di Grammatica di Shewsbury dove fu messo a nove anni dopo la morte della madre (figlia del celebre vasaio Josiah Wedgwood) fino a sedici anni egli così ci parla nella sua ' Autobiografia ' modesta e semplice che è riportata in *Vita e Lettere*: ' Nulla vi è stato di più dannoso al mio sviluppo mentale '. Tutto ciò che gli insegnavano era classico, e qualche poco di geografia e storia antica; niente matematica, nulla delle lingue straniere.

Fortunatamente egli aveva ereditato il gusto alla scienza naturale ed alla collezione, perchè le sue raccolte non contengono solo conchiglie e piante, ma anche monete e sigilli.

Per il fatto che egli aiutava suo fratello in esperimenti di chimica, il Dott. Butler, capo della

scuola, lo redarguì pubblicamente: 'di perdere il tempo in tali inutili occupazioni'. Il padre poi, vedendo che nessun progresso faceva alla scuola, se ne rattristò fortemente e lo rimproverò di non pensare ad altro che alla caccia, ai cani ed alle trappole ed affermò che egli sarebbe stato la disgrazia della famiglia!

Lo mandò con suo fratello all'Università di Edinburgh a studiare medicina, ma Darwin trovò intollerante la goffaggine delle lezioni e la vista del sangue lo atterrì, precisamente come suo padre.

Sebbene la lettura incredibilmente arida dei libri di geologia portassero lui, — il futuro segretario della Società Geologica — a giurare di non più leggere libri di scienza nè applicarsi alla scienza, crebbe presto il suo interesse alla biologia ed ebbe il primo frutto dei suoi studi nel documento presentato alla Società Pliniana di Edinburgh in cui egli riferiva la sua scoperta che le cosidette uova di *Flustra* erano larve.

Suo padre però, costretto ad accettare il fatto che Darwin aveva dismessa l'idea di diventare dottore, temendo che avesse a degenerare in lui un'eccessiva passione sportiva, gli propose di entrare nel clero.

A questo riguardo Darwin scrive:

'Domandai tempo per riflettere, poichè da quel poco che avevo udito o considerato sull'argomento, io ebbi scrupolo di dover affermare la mia fede in tutti i dogmi della Chiesa inglese, per quanto mi sorridesse l'idea di diventare un prete di campagna. Lessi perciò con molta attenzione il libro di Pearson sul Credo ed altri libri di cose divine e poichè allora io non aveva dubbio alcuno sulla verità

letterale di ogni parola della Bibbia, trovai che il nostro credo poteva essere pienamente accettato. Considerando la violenza con cui sono stato attaccato dagli ortodossi, sembra umoristica l'affermazione che un giorno io abbia potuto pensare di farmi prete. Nè mai mio padre rinunziò formalmente a ciò che era sua intenzione e suo desiderio, ma egli moriva quando, lasciata Cambridge, io passava sul *Beagle* come naturalista. Se si deve credere ai frenologi io era ben destinato ad esser prete. Anni sono i segretari di una Società tedesca di psicologia mi chiesero cortesemente per lettera una mia fotografia e dopo qualche tempo ebbi gli atti di una riunione della Società in cui una porzione della mia testa era stata oggetto di discussione ed uno degli oratori dichiarò che io possedevo il bernoccolo del reverendo sufficiente per dieci preti '.

Il risultato fu che all'inizio del 1828 Darwin si recò a Cambridge. La sua passione per la caccia, pei cani, lo spinse allo sport ; amò il gioco a carte e la crapula, ma la scienza lo redense. Nulla lo divertiva di più della raccolta di scarafaggi e l'aneddoto che egli racconta dimostra il suo accanimento in tale passione : ' Un giorno, mentre si faceva a pezzi una vecchia barca vidi due scarafaggi rari, io ne presi uno per mano, ma eccone un terzo di specie nuova, che non avrei voluto perdere ; in un lampo caccio in bocca quello che tenevo nella destra ; ahimè ! esso secerne un liquido acre che mi brucia la lingua tanto che sono costretto a sputarlo fuori ; naturalmente ormai avevo anche perduto il terzo scarafaggio'.

Ebbe la fortuna durante la sua carriera e per la scienza da lui coltivata di conoscere e diventare intimo di uomini come Whewell, Henslow e Sedgwick, mentre la lettura di Humboldt: *Narrazione Personale* e di Sir John Herschel: *Introduzione alla Filosofia Naturale* eccitò in lui un 'desiderio ardente di aggiungere un modesto contributo al nobile costrutto della scienza naturale'.

Al voto di schivare la geologia venne meno quando egli subì l'influenza di Sedgwick, ma fu l'amicizia di Henslow che determinò la sua carriera successiva, e gl'impedì di diventare il 'Rev. Carlo Darwin'. Perchè tornando da una gita geologica compiuta nel paese di Galles con Sedgwick, trovò una lettera di Henslow che lo attendeva, del cui contenuto si riporta qui un brano:

'Sono stato richiesto da Peacock (professore di Astronomia a Cambridge) di un naturalista per darlo a compagno al capitano Fitz-Roy, comandato dal Governo a visitare l'estremità meridionale dell'America. Gli ho risposto che considero voi come la persona meglio indicata che io conosca per assumere l'impresa'.

In relazione con questa lettera è interessante la nota fatta da Darwin nel 1831 in un suo promemoria: 'Ritornato a Shrewsbury alla fine di agosto. Rifiutata offerta viaggio'. Il rifiuto fu opposto per volere del padre che trovava il progetto 'barbaro e senza fondamenta' e disdicevole al carattere del sacerdote'; ma egli tosto cedette al consiglio del cognato Josiah Wedgwood ed alla osservazione di Darwin che 'a bordo del *Beagle* gli sarebbe stato impossibile di spendere più

del suo stipendio ', il padre con un sorriso rispose : ' mi dicono che ne siete capacissimo '.

È curioso sapere che Darwin per poco non fu rifiutato da Fitz-Roy, il quale da buon discepolo di Lavater, dubitava che un uomo con un naso come quello di Darwin, potesse possedere energia e volontà sufficiente per un viaggio.

I particolari del viaggio, il primo dei due avvenimenti memorabili della vita di Darwin, del resto assai tranquilla, sono descritti nella deliziosa sua narrazione nel *Viaggio di un Naturalista intorno al mondo*, e basterà qui citare un brano tolto dall'Autobiografia, per spiegare il significato dei materiali raccolti durante i cinque anni di assenza:

' Durante il viaggio sul *Beagle* fui profondamente colpito innanzitutto dalla scoperta nella Pampa di grandi animali fossili; in secondo luogo per il modo con cui animali strettamente consanguinei si sostituiscono l'uno all'altro procedendo sul continente verso sud ; in terzo luogo, per il carattere sud americano di molti prodotti dell'arcipelago Galapagos e più specialmente per il modo in cui differiscono lievemente in ogni isola del gruppo, nessuna di dette isole presentando caratteri di antichità in senso geologico. Evidentemente fatti simili e molti altri analoghi non potevano spiegarsi senza la supposizione che la specie sia andata modificandosi gradatamente, e l'argomento mi preoccupò. Ma non era meno evidente che ' nessuna delle teorie evoluzionistiche allora correnti nel mondo scientifico ' poteva valere per gli innumerevoli casi in cui organismi di qualsiasi genere sono meravigliosamente adattati alle loro condizioni

di vita... E questi adattamenti mi hanno sempre impressionato gravemente e finchè essi non poterono essere spiegati, mi parve quasi inutile di provare per evidenza indiretta le modificazioni delle specie..... Nell'ottobre 1838, quindici mesi dacchè avevo iniziata la mia indagine sistematica, mi accadde di leggere per diletto il libro di Malthus: *Sulla Popolazione*, ed essendo predisposto a tener conto della lotta per l'esistenza che ovunque si accentua, per lunghe e costanti osservazioni sulle abitudini dei vegetali e degli animali, ad un tratto mi sorse l'idea che in circostanze favorevoli le variazioni tendano a conservarsi; in circostanze sfavorevoli, esse vengano distrutte. Da ciò verrebbe a risultare la formazione delle nuove specie'.

Poco dopo il suo ritorno si stabilì a Londra, si dispose a preparare la pubblicazione del suo giornale e di manoscritti di osservazione ed 'iniziai, egli dice, nel luglio del 1837, il mio primo notiziario dei fatti in rapporto all'origine delle specie, intorno a cui lungamente io aveva riflettuto e mai tralasciato di studiare nei venti anni successivi'.

Fu per due anni segretario onorario della Società di Geologia, carica che gli valse la relazione con Lyell; e poichè allora la salute gli permetteva di frequentare la Società, egli ebbe modo di conoscere molti contemporanei illustri nelle lettere e nelle scienze.

Nell'autunno del 1842, dopo due anni ed otto mesi di matrimonio con sua cugina Emma Wedgwood, che morì nel 1896, Darwin lasciò Londra

che non conveniva più alla sua salute, nè per il clima, nè per le esigenze sociali e fissò la sua residenza in una casa del villaggio solitario di Down presso Beckenham, dove chiuse la sua vita. Da quell'epoca la vita di Darwin emerge dagli stessi suoi libri ai quali di tempo in tempo affidava il risultato di pazienti indagini ed osservazioni continuate per lunghi anni, dal capolavoro dell'*Origine* alla monografia sui lombrici.

La salute malferma, dovuta apparentemente a gotta aggravata da una infermità cronica contratta durante il viaggio, le notti insonni, i giorni che non trascorrevano mai senza una nuova prostrazione dolorosa, avrebbero ben giustificata una inerzia assoluta. Ma invece egli trovò la salvezza dall' opprimente monotonia di una vita invalida nell'insaziabile brama di cercare la soluzione del problema della mutabilità della specie, cui inevitabilmente si doveva giungere. Qui, egli dice, trovò sollievo ' al giornaliero suo sconforto, essendo liberato dal pensiero snervante delle proprie condizioni '.

Darwin lavorò intorno alle sue prime note sulla variazione subita da piante ed animali soggetti a coltivazione ed addomesticamento, aggiungendo i fatti raccolti da 'indagini pubblicate, dalle conversazioni con produttori ed orticultori e da molte letture', raggi di luce che lo illuminavano finchè egli si disse convinto che le specie non sono (tanto varrebbe affermare un assassinio) immutabili.

Ma egli vagava nel buio ancora circa l'applicazione della selezione ai vegetali ed alle piante

allo stato selvaggio, e solo, come già si disse, la provvida lettura di Malthus gli suggerì la teoria feconda. Un breve saggio di questa teoria scritto a matita nel 1842 fu nel 1844 elaborato in un volume di 230 pagine. L'importanza inerente a quest'opera è dimostrata da una lettera scritta da Darwin alla moglie per incaricarla, nell'eventualità della sua morte, di mettere a parte 400 sterline per le spese della pubblicazione. Nominò parecchie personalità fra le quali doveva scegliersi l'editore, con preferenza manifesta per Sir Carlo Lyell, per cui consiglio Darwin incominciò a scrivere i suoi pensieri con una estensione tre o quattro volte maggiore di quella data all'*Origine delle specie*. La pubblicazione in sunto fu affrettata per fatto di una memoria contenente la 'stessa precisa teoria' speditagli nel giugno 1858 da Alfredo Russel Wallace da Ternate nell'isole Malacche.

Questo accenno all'esploratore illustre, prima del racconto della coincidenza nella scoperta, viene a proposito per dare breve cenno della sua carriera.

Alfredo Russel Wallace nacque a Usk, nel Monmouthshire, l'8 gennaio 1823. Educato nel Ginnasio di Hereford, a quattordici anni iniziò gli studi di architettura ed agricoltura sotto un fratello più anziano. Pronto di ingegno ed acuto osservatore, egli studiò con profitto assai maggiore per conto proprio durante le sue corse lungo l'Inghilterra ed il Galles, ed i risultati che gliene conseguirono in rapporto a soggetti scientifici, politici e sociali lo indussero

a scrivere la storia della prima epoca del genere umano fino ai nostri giorni.

Nel 1844 egli divenne professore di inglese al Collegio di Leicester; in questa città egli contrasse geniale amicizia nella persona del suo futuro compagno di viaggio Enrico W. Bates. Bates era allora impiegato nel negozio di maglie del padre; donde, appena le lunghe ore di lavoro lo permettevano, egli scappava nei campi colle scatole delle raccolte. Ma maestro e commesso erano ardenti naturalisti: Wallace, come egli ci afferma, era a quel tempo principalmente interessato alla botanica, ma poscia seguì l'amico suo nella preferenza all'entomologia. Lo scrivente, durante la preparazione di una memoria per Bates (per prefazione alla ristampa della splendida opera *Un naturalista sul rio delle Amazzoni*) seppe da Wallace medesimo ch'egli nella sua gioventù non conservò lettere nè di Bates, nè di altri. Ma fortunatamente fra le carte di Bates si rinvenne un gruppo di interessanti lettere di Wallace scritte dal giugno 1845 all'ottobre 1847 da Neath, nel Galles meridionale, ove era stato traslocato. In una di queste lettere, datata 9 novembre 1845, Wallace chiede a Bates se ha letto *Segni della Storia Naturale della Creazione*, ed una susseguente lettera lascia capire che Bates non si era fatto un concetto favorevole su quell'opera. Una lettera ulteriore è interessante per l'apprezzamento che essa esprime su Darwin: 'Lessi per la prima volta, dice Wallace, il *Giornale* di Darwin tre o quattro anni fa, e l'ho riletto recentemente. Come giornale di un viaggiatore scientifico lo trovo

inferiore soltanto alla *Narrazione personale* di Humboldt; come opera di interesse generale forse la supera. È un ammiratore ardente ed il più abile sostenitore delle idee di Lyell. Mi piace immensamente lo stile, non infatuato, non tronfio, non soggettivo, eppure così pieno di interesse e di originalità '.

Ma, di maggior interesse ancora si presenta la lettera in cui Wallace annuncia a Bates ch'egli incomincia ad essere 'stanco di una collezione puramente locale. Mi piacerebbe poter studiare completamente qualche famiglia per mirare particolarmente alla teoria dell'origine della specie '.

I due amici sovente facevano discussioni e progetti di viaggi di esplorazione in regioni vergini, nè l'esiguità dei loro mezzi potè impedire l'esecuzione di un progetto che è stato prezioso per la scienza e per la letteratura dei viaggi.

La scelta del paese da esplorarsi venne fatta da Wallace dopo la lettura di un piccolo libro intitolato *Un viaggio sul fiume delle Amazzoni, con residenza al Parà*, di W. H. Edwards, viaggiatore americano, pubblicato nella 'Biblioteca famigliare' da Murray nel 1847.

Nell'autunno di quell'anno Wallace propose una spedizione sul Rio delle Amazzoni per esplorare le condizioni naturali delle sue sponde; il progetto stabiliva di fare una collezione di oggetti; mettere in vendita i duplicati a Londra per coprire le spese e raccogliere fatti, come dice Wallace in una lettera, idonei 'a tentare la soluzione del problema dell'origine delle specie '.

La scelta era felicissima perchè, fatta eccezione

per lo zoologo tedesco Von Spix, per il botanico Von Martius nel 1817-20 e susseguentemente per il Conte di Castelnau, nessuno mai aveva esplorato una regione così ricca ed interessante dal punto di vista biologico.

All'inizio del 1848 Wallace e Bates si trovano a Londra per studiare la fauna e la flora sud-americana nelle principali collezioni esistenti, poscia si recano a Chatsworth per avere informazioni sulle orchidee, intendendo essi di inviarne in patria esemplari dalle umide regioni tropicali.

Si imbarcarono a Liverpool il 26 aprile 1848 su un naviglio di sole 192 tonnellate, uno dei pochi bastimenti facenti allora rotta per il Parà, al cui porto sul Rio delle Amazzoni, furono condotti il 28 maggio da una barca velocissima 'stretta come una freccia'.

I viaggiatori presero stanza in una *rocinha*, o casa di campagna, ad un miglio e mezzo dal Parà, chiusa dalla foresta che si stendeva davanti la casa.

Simile ad altre regioni lungo le Amazzoni, il Parà è situato su un terreno libero dalla foresta che si estende mai calpestata, ricca di lussureggiante vegetazione originale, per due mila miglia in giro.

In quel paradiso di naturalista, i collezionisti raccolsero esemplari che prontamente vendettero a Londra; impiegarono così due anni in una indagine moderatamente rimunerativa ed assai dilettevole, finchè, giunti a Barra, alla foce del Rio Negro, circa mille miglia dal Parà, nel marzo 1850, Bates e Wallace che era accompagnato

dal fratello minore, si divisero ' trovando più opportuna l'esplorazione di differenti zone e facendo raccolte indipendenti '.

A Wallace toccarono le regioni settentrionali e gli affluenti delle Amazzoni e Bates ebbe il corso principale che dalla direzione che assume al biforcarsi dal Rio Negro, è chiamato Rio Superiore. Diverso per condizioni climatiche e naturali dal Rio inferiore, esso scorre ' attraverso una pianura lunga circa 1000 miglia e larga cinque o seicento miglia, coperta da una foresta umida, uniforme, impenetrabile, foltissima '. Bates vi rimase fino al giugno 1859, ma Wallace non vi stette che fino al 1852 e l'anno seguente pubblicò una relazione del suo viaggio col titolo *Escursioni sulle Amazzoni e sul Rio Negro*. Questo lavoro fu scritto in circostanze assai sfavorevoli, dopo cioè un incendio toccato al bastimento che portava Wallace in patria e che gli distrusse la maggior parte di note ed esemplari. Che esso però sia degno di essere annoverato fra i migliori libri di viaggio, lo prova il fatto che fu ristampato nel 1891, ciò che dimostra una domanda continua da parte del pubblico.

Se esso lascia trasparire qualche segno della tendenza del pensiero dell'autore verso la questione dell'origine delle specie, ciò dimostra quale interesse doveva naturalmente sorgere nel Wallace intorno ad un soggetto così intimamente collegato colla distribuzione geografica delle piante e degli animali che Wallace seppe trattare in modo veramente originale.

Nel 1854 egli fece vela per l'Arcipelago Malese,

dove spese quasi otto anni nell'esplorazione della zona fra Sumatra e la Nuova Guinea. La massa di lavoro varia e rilevante da lui compiuta fu concretata in numerosi documenti e memorie presentate a varie Società e giornali scientifici ed in una serie di interessanti libri da *L'Arcipelago di Malacca*, pubblicato nel 1869, a *Vita isolana* pubblicato nel 1880. Fra i risultati minori dei suoi lunghi viaggi — poichè qualunque altro ottenuto da Wallace impallidisce in confronto della grande scoperta che legò il suo nome a quello di Darwin — egli riuscì a demarcare la linea, conosciuta col nome di ' linea di Wallace ', che separa l'Arcipelago Malese in due gruppi principali: ' Indo-Malese ed Austro-Malese, caratterizzati da specie distinte di animali e di piante'.

Quella linea corre attraverso un profondo canale che separa le isole di Bali e Lombock, le cui fauna e flora, sebbene distanti fra loro di appena 15 miglia di mare, differiscono dall'una all'altra più di quanto differiscano dalla Gran Brettagna al Giappone. ' Una linea analoga, sebbene più ad oriente della prima, separa la razza Malese dalla Papuana '.

Fra i contributi più affrettati che segnano l'approssimarsi di Wallace alla soluzione del problema che lo aveva condotto con Bates sulle rive delle Amazzoni, va annoverata una memoria *Sulla legge che ha regolato l'introduzione delle nuove specie*, pubblicata negli *Annali e Rivista di Storia Naturale* nel 1855. In essa egli dichiara la necessità di qualche ' forma ' di evoluzione

da una specie ad un'altra per rendersi ragione dei fatti geologici e geografici dei quali cita esempi vari.

Nell'interessante prefazione fatta alla ristampa della famosa memoria: *Sulle tendenze nelle varietà a staccarsi definitivamente dal tipo originario*, Wallace descrive le molte indagini compiute alla ricerca di quella 'forma', finchè, essendo ammalato di febbre a Ternate nel febbraio 1858, qualcosa lo condusse a riflettere sui 'freni positivi' descritti da Malthus nel suo *Saggio sulla Popolazione* che egli aveva letto parecchi anni addietro.

È davvero strano che spetti alla malignità del reverendo professore di economia politica di Haileybury l'onore di aver fornito la guida alle scoperte così a Darwin che a Wallace. Wallace sentì che i 'freni positivi' — guerra, malattia e fame — dovevano avere azione più attiva sugli animali inferiori che sull'uomo per effetto dalla più rapida potenzialità riproduttiva. Ed egli ci afferma nella prefazione alla ristampa di quella sua memoria: 'Tosto subitanea mi balenò l'*idea* della sopravvivenza del più forte, e nelle due ore che trascorsero prima che la mia viva eccitazione si calmasse, io avevo formulato nel pensiero tutta la teoria che esposi completamente per iscritto nelle due sere successive mandandola a Darwin colla posta più prossima e chiedendogli, se giudicava bene il saggio, di volerlo mandare a Lyell'; ciò che Darwin fece coi seguenti rilievi: 'Le vostre parole sono state vere come una profezia, che cioè io sarei stato prevenuto..... Io non ho mai assistito ad una coincidenza più

straordinaria; se Wallace avesse avuto il mio saggio scritto dal 1842 non avrebbe potuto trarne un sunto migliore di quello che mi manda ora. I suoi stessi titoli stanno in testa ai miei capitoli. Rimandatemi il manoscritto che egli non mi dice di pubblicare, ma naturalmente gli scriverò subito per offrirgli di pubblicarlo sopra un giornale qualunque. Intanto tutta l'originalità, qualunque potesse essere, della mia idea, scompare, sebbene il mio libro, quando mai avesse qualche valore, non possa esserne danneggiato, perchè esso mira all'applicazione della teoria '.

Darwin potè ancora uscir bene da questo affare. Perchè aver scoperta una teoria che spiega una questione di così rilevante importanza quanto l'origine e le cause delle modificazioni nelle forme vitali, averla girata e rigirata nella mente per venti anni, aver speso ore ed ore di ogni giorno nel raccogliere e classificare dati pro e contro e poi vedersi di botto lanciato un pezzo di carta che contiene esattamente la stessa teoria, era cosa che ben poteva disturbare un filosofo sia pure della serenità del nostro Darwin.

Comunque, tanto Hooker che Lyell avevano letto il saggio darwiniano circa dodici anni prima e fu stabilito d'accordo fra loro che, senza far questione di priorità, donde sovente si erano originate dispute indegne, ma solo nell'interesse della scienza in generale, un sunto del saggio di Wallace ed un altro di quello di Darwin fossero insieme presentati alla seduta della *Linnean Society* fissata per il 1° luglio 1858. Ed il titolo completo di queste comunicazioni riunite fu così

formulato: *Sulla tendenza delle specie a formare varietà e sul perpetuarsi di specie e varietà per effetto della selezione naturale.*

Sir Joseph Hooker parlando dell'assemblea dice che: 'intenso fu l'interesse eccitato, ma il soggetto era nuovo e troppo pieno di sinistri presagi per la vecchia scuola. Dopo la seduta si parlò liberamente sull'argomento. L'approvazione di Lyell e forse anche un po' la mia, quale suo aiutante in questa faccenda, fu forse la causa del ritegno dei colleghi che, in caso contrario, avrebbero votato contro la nuova dottrina. Noi del resto avevamo il vantaggio di essere famigliari cogli autori della dottrina e più addentro in essa'.

Nulla può privare Wallace dell'onore di autore della teoria che, considerata nelle sue applicazioni all'origine, storia e destino dell'uomo, involge le più gravi trasformazioni nella credenza, e si possono qui citare a proposito le sue modeste e certamente corrette restrizioni che per nulla infirmano i suoi alti meriti. Nella prefazione al suo *Contributo alla teoria della selezione naturale* (1870) Wallace dice che il libro proverà che egli intravvide il valore e la finalità della legge che ebbe a scoprire e gli è stato perciò possibile applicarla a scopi diversi in qualche indagine originale. 'Ma, egli dice, qui s'arrestano i movimenti. Per tutta la vita mia sentii e sento la più schietta soddisfazione che Darwin abbia studiato e lavorato prima di me e sentii e sento che non era nelle mie facoltà di tentare la compilazione di un'opera come *L'Origine delle Specie*. Ho misurato bene per tanto tempo le mie forze e mi sono convinto

che sarebbe stato còmpito ad esse inadeguato. Uomini assai più abili di me debbono ammettere che mancherebbe loro quella pazienza instancabile di raccolta, e quella rara abilità di usare masse enormi di fatti di genere svariatissimo, quella profonda e seria conoscenza della fisiologia, quell'acutezza nel separare ed abilità nel raggruppare gli esperimenti, e quell'ammirevole stile, così chiaro, così convincente, così prudente, tutte quelle qualità infine che con combinazione armonica hanno segnato Darwin come la persona, forse fra tutti i suoi contemporanei meglio adatto, ad assumere l'opera meravigliosa che egli ha iniziata e compiuta '.

In una lettera a Wallace in data 20 aprile 1870 Darwin dice: ' Non mi è stato fatto mai, nè forse mai l'ebbe uomo alcuno, elogio pari al vostro ed io mi auguro di meritarmelo. La vostra modestia, la vosta semplicità non mi sono nuove. Penso che torni a vostra soddisfazione il considerare — e ben poche cose mi arrecarono nella vita soddisfazione maggiore — che mai senso di gelosia traversò la nostra amicizia, sebbene rivali sotto determinati aspetti. Io credo di poterlo affermare per conto mio con sincerità e sono assolutamente certo che ciò è vero da parte vostra '.

Però su una questione, intorno la quale ancora volteggia la disputa, i due amici si trovarono di fronte. Si erano scambiata della corrispondenza intorno all'influenza della teoria della selezione naturale sull'uomo e nell'aprile del 1869 Darwin scrisse: ' Come ve lo immaginerete sono spiacente

di differire profondamente dal vostro pensiero. Io non vedo necessità alcuna di cercare una causa nuova e più prossima in riguardo all'uomo'. Nel Capitolo XV del suo libro sul *Darwinismo* Wallace ammette l'azione della selezione naturale sulla struttura fisica dell'uomo. Per questa struttura lo si classifica fra i vertebrati: per il modo di allattamento sta fra i mammiferi: il sangue i muscoli, i nervi, la struttura del cuore colle vene e le arterie, i polmoni e tutto il sistema di respirazione e circolazione del sangue nell'uomo corrispondono a quelli degli altri mammiferi ed in taluni casi sono identici. Possiede l'uomo membri terminanti con dita in numero uguale, analogamente al sistema fondamentale degli altri mammiferi.

Identici ed in ugual numero i sensi ed i loro organi e posti in posizione relativamente analoga. Ogni particolarità della struttura dei mammiferi, considerati come classe, è ritrovata nell'uomo, mentre l'uomo differisce da essi solo per modi e gradi, per i quali differiscono le specie o gruppi di mammiferi l'uno dall'altro. Deriva egli, come gli altri, da unione sessuale, sviluppato, come essi, da un uovo fecondato; e nella sua condizione embrionale egli attraversa tutti gli stadi che riassumono le varietà degli enormi antenati preistorici di cui egli è il discendente perfezionato. Deformato che sia, egli appare quasi collegato agli antropoidi ed alle scimmie, e tanto il suo scheletro rassomiglia a quello dei mammiferi, che, confrontando l'uomo ed il scimpazè, troviamo con pochissime eccezioni ripetersi uno per uno

le stesse ossa differenti solo per misura, per l'ordinamento e per proporzione. Wallace respinse perciò l'idea di una creazione speciale dell'uomo come ' totalmente insostenibile contro i fatti e fortemente improbabile '.

Ma egli non è d'opinione che la selezione naturale possa spiegare la natura spirituale ed intellettuale dell'uomo.

Questa, egli dice ' deve avere avuto origine diversa e di questa origine noi possiamo trovare ragione adeguata solo nel mondo invisibile dello Spirito '.

Più avanti si tratterà la questione più minutamente. Qui se ne fa breve cenno per spiegare la causa per cui Wallace non conservò ' il primo posto ' nel rango dei Pionieri dell'Evoluzione e ne fu anzi escluso.

Soggetti molteplici e diversi, come sopra si accennò, ebbero ad occupare la sua penna scorrevole: la nazionalizzazione della terra, le cause di depressione economica, il trattamento dei lavoratori, la vaccinazione, *et hoc genus omne*; dimostrando quanto meno il predominio goduto da ogni questione sociale nella mente dei principali sostenitori della teoria dell'Evoluzione; e di ciò, come vedremo, offrono esempi indiscutibili tanto Spencer che Huxley, nell'applicazione da essi fatta di questa teoria agli interessi dell'umanità.

Ma è in qualità di difensore, sebbene nei limiti di un'ortodossia non completa, del soprannaturale, colla conseguente credenza nei miracoli e nelle forme grossolane di spiritismo, che Wallace si

manifesta in opposizione alla teoria di comprendere la natura psichica dell'uomo fra i prodotti della Evoluzione.

L'influenza emanante da coteste idee, influenza che ostacola ogni progresso, quando esse procedono da uomini tanto onesti, sinceri e stimati come Wallace e sono sostenute da altri eminenti scienziati, rende necessario dimostrare che il moderno psichismo non è che il barbaro animismo che bene si spiega colla teoria della continuità.

Nel suo libro sui *Miracoli e spiritismo moderno*, in un'edizione riveduta coll'aggiunta di capitoli sulle apparizioni e sui fantasmi pubblicata nel 1895, Wallace pretende che lo 'Spiritismo, se vero, fornisce prove siffatte dell'esistenza di esseri eterei e della loro azione sulla materia, da sconvolgere tutta la filosofia. Esso dimostra la realtà di forme materiali e modi d'esistenza prima inconcepibili; esso dà la prova della mente senza cervello, e dell'intelligenza disgiunta dal corpo fisico e riesce così a vincere ogni presunzione contraria all'esistenza nostra dopo la dissoluzione del nostro corpo materiale. Anzi esso dimostra, colla forza insita solo ne' fatti, la sopravvivenza di coloro che noi diciamo morti, che i nostri amici, sebbene invisibili a noi, sono con noi e ci guidano e ci incoraggiano, quando per l'assenza di condizioni speciali, essi non possono manifestarsi a noi. Così esso offre una *prova* di quella vita futura che tanti implorano e per cui tanti vivono e muoiono in ansiosa incertezza e tanti ancora in assoluta incredulità. Esso sostituisce una convinzione pratica, reale, definita

alla fede vaga, teorica, insaziabile. Esso offre cognizione sicura di una materia d'importanza vitale per tutti gli uomini, quando gli scienziati più famosi ed i più avanzati pensatori hanno sostenuto e sostengono essere impossibile l'acquisto di qualsizsi cognizione al riguardo '.

Questa pretesa, questa pretesa tremenda, di dar risposta a mezzo dei fenomeni spiritici alla ' questione delle questioni ' ; la valutazione del rapporto dell'uomo col mondo materiale, l'origine della nostra razza ; ' la mèta cui siamo diretti ' poggia sull'assunto da cui parte il Wallace : ' Lo spiritismo, *se vero* . . . . .'

Il saggio da cui è tratto il brano sovra riportato è preceduto da relazioni minute di casi numerosi di ' apparizioni di spiriti preterumani ' la cui evidenza è ' reale e definita quanto può esserla l'evidenza dei fatti '.

Queste storie di spiriti sono un po' monotone. I mezzi del medium sono limitati, ed i fenomeni sono della categoria ' dei giochi da circo'.

Attraverso ad un'intera serie di fenomeni inutilmente cercheremmo una concezione di vita futura che nobiliti ed esalti, invano cercheremmo bagliori ' dietro il velo ', ma dovremmo limitarci a trovare che le ombre sono parodie volgari di noi stessi. Considerando, se ancora può valerne la pena, l'evidenza della genuinità degli eventi, noi siamo costretti a dubitare non dell'onestà, ma della competenza dei testimoni.

I più eminenti fra costoro si manifestano persone soggette ad emozioni incomposte. Il fisico famoso e quasi teologo, Sir Oliver Lodge,

che allo scrivente fu descritto da un suo amico intimo come ' bramoso di credere a qualche cosa ' afferma che per trattare i fenomeni psichici è preferibile uno stato mentale annebbiato ed impacciato, ad una intelligenza ' acuta e sveglia ' e ' troppo pronta ' (Cfr. ' Atti ' della Società di Studi psichici, parte XXVI, pp. 14, 15).

A questa può andar unita la ricetta maomettana data per invocare gli spiriti, descritta nell'*Alto Egitto* di Kluzinger (pag. 386) : ' Fermatevi sette giorni in luogo solitario e prendete con voi dell'incenso. Leggete mille ed una volta un capitolo del Corano. Questo è il segreto e voi otterrete meraviglie indescrivibili, udrete intorno voi dei clangori, sul vostro capo sventoleranno delle bandiere e vedrete gli spiriti '. Così il professore nostro accoppia e fonde il sognato islamismo orientale e l'autosuggestione occidentale per far zampillare la verità dell'estasi ipnotica.

Quanto alla competenza di Wallace medesimo a giudicare imparzialmente dell'evidenza che gli si presenta, basterà citare il caso di Eusapia Paladino, un ' medium ' di Napoli, che, secondo le parole di uno dei suoi più ardenti sostenitori, divenne lo ' strumento inatteso per convincere della certezza nella realtà di manifestazioni psichiche attraverso l'invisibile '. Numerosi scienziati di molta fama presenziarono gli esercizi di quella donna alla villa del Prof. Richet nell'isola Roubant nell'autunno 1893. Fu completa e generale la convinzione in essi (Lodge, Richet, Ochorowitz ed altri) che ' mai, durante alcuno dei fenomeni provocati, Eusapia ebbe libera una delle mani per poter tentare un inganno

qualunque'. Però Mr. Maskelyne, altro testimonio, dichiarò che si trattava della 'peggiore delle frodi' e si assunse la spesa di portare Eusapia in Inghilterra col proposito di controllarne i fatti. Chiusa in una casa di Cambridge essa fu scoperta come una volgare ciarlatana. Però Wallace nella nuova edizione del suo *Miracoli e Spiritismo moderno* descrive tutti i fenomeni occorsi a casa del Prof. Richet come tali che 'non riescono ad essere spiegati con una qualunque delle cause fisiche note all'uomo' ed in una lettera successiva di spiegazione, pubblicata sul *Daily Chronicle* del 24 gennaio 1896, esprime l'opinione che gli sperimenti di Cambridge, quali essi possono essere ricordati, provano soltanto che Eusapia *può* aver ingannato, ma essa non l'ha fatto *coscientemente*.

Non può dubitarsi dell'integrità di Wallace, ma che cosa si può arguire della sua competenza a giudicare, quando il pregiudizio l'accieca nei fatti? Lo spiritismo *se vero* può dimostrare questo e quello intorno all'ignoto; ma *se è provato falso* viene a perdere metà della destrezza di un astuto giocoliere e tutta la sua onestà.

Ogni uomo di scienza riconosce come canone fondamentale la teoria della conservazione dell'energia. Ma per coloro che considerano i fenomeni spiritici come 'non spiegabili' eccetto che da cause soprannaturali, pare che quella dottrina e le cognizioni, non prive di valore, di spazio e tempo contino per nulla.

Quando leggiamo le loro relazioni sul modo di condursi del medium, che (sempre all'oscuro

s'intende) si manifestano in fenomeni anormali, ci dovremmo sentire umiliati e confusi, se non avessimo prove abbondanti di quanto certi specialisti in materia di osservazioni scientifiche si trovino fuori del loro campo d'azione. Già altrove lo scrivente ha osservato che costoro hanno l'intelletto suddiviso in scomparti impenetrabili. Essi dimostrano come, anche con una certa cultura elevata, la forza di una idea dominante possa sospendere od assopire la ragione ed il giudizio e contribuire alla creazione e diffusione di una nuova delusione epidemica di cui la storia dà esempi luminosi.

Essi spiegano ancora come i sensi dell'uomo siano causa dei suoi inganni e dei suoi preconcetti attraverso la storia umana, come il progresso fu solo possibile quando seppe sfuggire colla disciplina dell'intelletto alle impressioni delusive date dai fenomeni provocati dai sensi.

Intorno a questo argomento si possono ricordare le parole del Dr. Carpenter, ora defunto, parole che maggior valore acquistano in quanto furono pronunciate da un uomo la cui filosofia era attraversata da convinzioni profondamente religiose: 'Per quanto dispostissimo ad accettare l'evidenza dei fatti qualora essi mi si palesassero veramente tali, fui costretto a giungere alla conclusione che ogni qualvolta io era in grado di impiegare le testimonianze medesime che sono impiegate in qualunque investigazione scientifica, o vi era inganno intenzionale da parte di qualcuna di quelle persone a ciò interessata, o vi era un inganno incosciente da parte di persone

deboli di mente o di ragione nella pratica della vita quotidiana '. Ed aggiunge: ' Mi sono preoccupato recentemente di investigare sulla condizione mentale di alcuni individui che riferivano gli eventi più straordinari. Non dirò, nè sarebbe corretto, tutto quello che io potrei sulla condizione mentale investigata; mi limiterò a dichiarare che essa corrisponde a perfezione al risultato delle precedenti mie indagini sul soggetto, che, cioè, nulla vi è mai di troppo straordinario a credersi per coloro che già ebbero a vincolare il loro giudizio, al punto di accettare come credibili cose che il senso comune ci afferma assolutamente incredibili '.

Sta il fatto che la grande massa di credenze nel soprannaturale che hanno resistito dalle epoche di crassa ignoranza fino a noi, e che sono ancora oggi rispettate da una strabocchevole maggioranza di genti civili, debbono essere riferite alle cause concomitanti collo sviluppo mentale dell'uomo; cause la cui influenza è rivelata attraverso la storia dell'umanità.

Lo stato di inferiorità mentale del passato di barbarie dell'uomo rimase immutato per migliaia d'anni, ed il suo adattamento a siffatto ambiente fu completo. L'intromissione del metodo scientifico nelle sue applicazioni all'uomo turbò quell'equilibrio secolare; però solo superficialmente. Come i foraminiferi persistono nelle profondità dell'oceano, la porzione maggiore dell'umanità si è trovata solo leggermente modificata, illustrando così la verità della dottrina dell'evoluzione nella storia della psiche umana. (Perchè quella dottrina

non implica un incessante progresso. Non dimentichiamo mai, dice Spencer in *Statica Sociale*, 'che la legge è: adattamento alle circostanze qualunque esse siano').

Perciò le superstizioni che ancora dominano la vita umana anche nei così detti centri civilizzati, non sono per noi inciampi al progresso.

Il pensiero ed il sentimento hanno base comune, perchè l'uomo è un'unità non una dualità. Ma l'esercizio del sentimento è attivo quanto la sua storia; infatti noi sappiamo da qual momento del passato noi possiamo qualificarlo come umano o quasi umano, mentre l'altro, parlando in senso relativo, è stato messo in attività da poco tempo. E noi potremmo ben affermare che l'influenza che da esso emana sul mondo moderno ebbe principio quanto meno nel campo del naturalismo scientifico, coi filosofi ionici. Sentimentalmente, siamo vecchi di migliaia di secoli, razionalmente siamo embrioni.

In altre parole, l'uomo ebbe inesplicabili meraviglie per un numero indefinito di anni, prima che ragionasse, perchè il sentimento corre su sentieri di facile accesso, mentre il pensiero, o la prova dell'indagine che lascia adito a due aspetti in una questione, deve percorrere un sentiero ostruito dall'impero dei costumi, dalla forza dell'imitazione, dalla violenza del pregiudizio e della paura.

È qui che l'antropologia, o meglio la parte psichica di essa compresa nella tradizione popolare, scolpisce la foggia della grave dottrina dell'ereditarietà, trova spiegazione alla persistenza dei caratteri primitivi, alle cause della

tarda liberazione dell'uomo dalle illusioni dei sensi ed allo spirito informatore della natura umana.

Ricorda Heine nelle sue *Descrizioni di viaggi* che qualche anno fa Bulloch, scavando, disseppelli un antico idolo di pietra nel Messico ed il giorno dopo lo trovò coronato di fiori portati durante la notte. Eppure lo Spagnuolo devastò il Messico col ferro e col fuoco per distruggere l'antica religione e per tre secoli si ostinò ad arare e coltivare la mente di quel popolo per seminarvi il Cristianesimo. Essendo chiarite le cause di errori o delusioni e degli incubi spirituali del tempo antico si è andata formando una simpatia generosa per ciò che le nozioni empiriche sulla natura umana attribuiscono ad ostinazione dell'uomo od alla sua caduta da uno stato migliore. Solo possono destar pietà le superstizioni che sono l'indice dell'ignoranza, perchè noi vediamo che ovunque manca il correttivo della conoscenza, la cosa si ripete uguale, e dove poi quel correttivo esiste, ma pervertito od inattivo, la pietà è sostituita dal biasimo.

In altri casi noi vediamo che l'arte della vita consiste nel controllo delle emozioni e nel loro indirizzo verso direzioni sane, facoltà che solo l'intelletto rafforzato dalla scienza più recente, può offrire.

Ridotte pertanto le teorie della rivelazione, della luce spirituale ed altre pretese sovrumane sorgenti di conoscenza, ad un anormale funzionamento del sistema mentale, noi troviamo cause sufficienti a spiegare siffatta anormalità nei fenomeni mentali.

Le investigazioni sulle allucinazioni (lat. *alucinor*, deviare mentalmente) non lasciano dubbio che esse siano il prodotto di una infermità di quella struttura intricata e delicatamente equilibrata che ha nome di sistema nervoso, per effetto della quale si vedono oggetti e si avvertono sensazioni, quando nessuna impressione corrispondente è stata creata per il tramite dei nostri sensi.

Quando il sistema nervoso non è a posto si possono udire voci, venienti dal cielo o dal regno dei morti; si possono intravedere figure reali. Un'immagine mentale è immagine vera, un dolore immaginato diventa effettivo come il grande fisiologo John Hunter confermava dicendo: 'Io sono convinto che io posso fissare la mia attenzione sovra una parte determinata del mio corpo fino a sentire in quel punto una impressione'.

Questo stato anormale per cui si vedono cose non aventi consistenza all'infuori degli 'occhi della mente' non fa distinzioni, ma coinvolge persone selvaggie e civilizzate. Può essere organico od occasionale: organico, quando sussiste nel corpo la malattia che lo produce; occasionale, per eccesso di fatica, per fame o sonno, per diversioni dell'apparato digerente, che è causa al sofferente, come dice Hood, di 'credersi pietoso quando è solo bilioso'.

Sotto siffatte condizioni la mente può essere dominata da qualunque allucinazione; anche soltanto l'anemia mentale, la fatica emotiva, lo squilibrio e l'epilessia possono far vittime di allucinazioni elevate con visioni sublimi, come quelle di S. Paolo, S. Teresa e Giovanna d'Arco, o di alluci-

nazioni ordinarie, come quella del gatto annegato, 'grondante di acqua' sorta dal disordine nervoso di Gordon Jones. Ricorre qui l'opportunità di citare le parole del Dr. Gower Bowman nella conferenza sulle sensazioni soggettive visive' che accompagnano certe crisi, quando ad esempio avvengono sensazioni della vista senza che la retina sia stata eccitata.

'Variano assai gli spettri che si percepiscono durante le crisi epilettiche. Possono manifestarsi in stelle o scintille, corpi sferici luminosi o semplici bagliori, bianchi od a colori, fermi o semoventi. Talvolta assumono forme più elaborate in visioni distinte di faccie, persone, oggetti o luoghi. Possono anche combinarsi con sensazioni di organi speciali diversi, come quelli dell'udito o dell'odorato. In un caso si ebbe l'avvertimento durato per anni di un rimbombo ascendente alla testa dove si mutava in un colpo di tuono. Poi apparivano due luci che si avvicinavano sempre più ad ogni pulsazione e sparivano subitaneamente per lasciar posto alla figura di una vecchia in manto rosso, sempre uguale e che offriva al paziente qualcosa di odoroso, poi la coscienza si smarriva. Tali fenomeni possono chiamarsi sensazioni psicovisuali. L'elemento psichico può essere assai forte, come in una vecchia i cui eccessi erano preceduti da una improvvisa visione di Londra in rovina, e del Tamigi evacuato per riecevervi la spazzatura, mentre essa si trovava unica superstite di tutti gli abitanti'.

Se un uomo di rinomanza e mentalità inferiore a quelle di Wallace avesse gettato il peso della sua testimonianza sulla bilancia dello spiritismo non

vi sarebbe stata necessità nè ragione per questa digressione. Ma essa si impone quando noi troviamo un emulo di Darwin fra i medium ed i gonzi. La rispettosa attenzione che la sua parola impone, la terribile pretesa che egli dà ai fenomeni evocati nelle *sedute* come dimostranti l'esistenza di un'anima indipendente dal corpo dopo la morte, e rivelanti le condizioni in cui essa vive, hanno consigliato il tentativo ora fatto di dare qualche altra spiegazione di quei fenomeni, mettendo in chiaro come essi coincidano colle tendenze umane all'osservazione errata ed all'illusione soggettiva e con tutto ciò che la storia ricorda circa la persistenza delle idee animistiche.

Così ci è offerta una lezione salutare sull'uso ed abuso dell'immaginazione. Ristretta in confini razionali essa è l'incentivo e l'impulso all'indagine, all'iniziativa, a nobili ideali; sregolata, conduce l'entusiasta ed il sognatore nel mondo delle illusioni e delle delusioni.

Come il Dr. Maudsley ci ricorda nell'ottimo suo libro sulle *Cause naturali ed apparenze soprannaturali*, non è nell'astrazione dalla natura, nell'estasi di idealità fugaci e forzate, ma nella fedele, larga e continua famigliarità fra la natura e l'uomo, in tutti i loro aspetti e le loro relazioni che costituiscono le basi di ideali fecondi e di profonde evoluzioni mentali. Lo sforzo compiuto ad eccitare e costringere ogni funzione mentale ad una attività che eccede i bisogni e l'estensione di una relazione fisica colla natura esteriore per darle valore indipendente, è certo contrario al metodo sano e sobrio dal quale ebbe origine lo sviluppo della

mente umana in passato e per cui sta oggidì estendendosi.

La storia dell'opera di Darwin deve essere ormai riassunta. Poco dopo la lettura fatta alla Società di Linneo egli compilò una serie di capitoli, sempre ritenuti da lui ' Estratti ', che furono poi pubblicati in volume col titolo *Origine delle specie* il 24 novembre 1859.

La storia dell'accoglienza fatta a quell'opera è magistralmente narrata da Huxley nel suo capitolo intitolato alla vita ed alle lettere di Darwin che ben potrebbe essere raccomandato come lettura utile ad una generazione che, essendovi iniziata fin dalla nascita, non riescirà a spiegarsi come mai al suo apparire quell'opera abbia potuto sollevare tanta tempesta nel campo scientifico e nei quartieri clericali.

' Infatti, dice Huxley, il contrasto fra le condizioni attuali della pubblica opinione sulla questione darviniana, fra il valore attribuito oggi dal mondo scientifico alle idee esposte da Darwin, fra l'acquiescenza o quanto meno la quiescenza dei teologi all'attuale indipendenza di convinzioni e gli antagonismi scoppiati da ogni parte quando per la prima volta nel 1858-59 venne conosciuta dalla vecchia generazione cui appartengo la nuova teoria circa l'origine delle specie, è contrasto così stupefacente che qualche volta, eccezione fatta per la prova dei documenti, sarei portato a ritenere fantastici i miei ricordi '.

Riflessione uguale ricorre quando si consideri l'indifferenza con cui opere di carattere rivoluzionario e pericoloso quanto possibile vengono oggi

accolte dalla teologia e dalla morale, in confronto del chiasso sollevato da *Saggi e Critiche*; così per il *Pentateuco* di Colenso ed altri libri consimili che l'ortodossia per lungo tempo si è tenuti nascosti in seno.

Per quanto concerne i naturalisti ed il pubblico intelligente che ne seguita la guida, la nuova teoria diede una nuova luce sui cambiamenti delle specie.

Già in altra parte del libro si fece cenno di un lungo periodo di preparazione e di studii speculativi. La chiave dell'Evoluzione va indubbiamente cercata in Eraclito, e più di due mila anni dopo Erberto Spencer ha saputo trarla dallo stato di empirismo in cui ancora giaceva ed assiderla sulla base sicura dei fatti che la sostengono. Ma essa per acquistare vita e per interessare l'uomo nei suoi vari rapporti ha bisogno di lievito umano e personale; e non tutto ciò che Spencer ha fatto in applicazione della teoria dello sviluppo delle questioni ed istituzioni sociali non avrebbe oggi grande valore, se la teoria darviniana non gli avesse permesso di assumere una forma pratica.

Le dissertazioni sul passaggio dall'*omogeneo* all'*etereogeneo*, le spiegazioni della teoria dell'evoluzione, dei complessi sistemi siderei dai vapori diffusi di apparente costituzione semplice, interessava solo vagamente i popoli, perchè li stupiva, ma quando Darwin illustrò la teoria della modificazione delle forme vitali con esempi comuni raccolti da osservazioni ed esperimenti da lui medesimo compiuti e da relazioni intercedenti fra i progenitori dei piccioni, dei cavalli, e dei cani, allora l'uomo n'ebbe commossi gli interessi

ed il cuore ' e se il volgo interpretò il darvinismo come molti che pur dovrebbero conoscerlo meglio, lo interpretano oggi ancora come la teoria che colloca l'origine dell'uomo nella discendenza dalla scimmia, o muta un orso in balena per aver appreso a nuotare; chi pensa e ragiona trova in esso la spiegazione non al mistero concernente l'origine e le cause delle variazioni, ma al mistero dell'azione incessante dell'agente che col concorso di circostanze favorevoli ha creato miriadi di specie da forme semplici. Come Huxley ci ricorda nel passaggio riportato più indietro, l'attitudine del clero verso la teoria dell'evoluzione ha subito un cambiamento stupefacente. Il Dr. Whewell rimarcava che ogni grande scoperta scientifica deve attraversare tre stadi. Dapprima il popolo dice: ' È assurdo ' poi dichiara: È contrario alla Bibbia ' infine afferma: ' Noi l'abbiamo sempre saputo '. Così è avvenuto per l'evoluzione. È oggetto di calma discussione; proclamata anche una ' difesa della fede ' nei Congressi ecclesiastici odierni. Non fu così nel XVI secolo. Qua e là si eleva una voce isolata di simpatia dichiarata; Carlo Kingsley ed il canonico Tristram furono anche più espliciti; ma nel Mondo antico e nuovo rullò il ' tamburo ecclesiastico '. Il Cardinale Manning dichiarò il darvinismo ' una filosofia brutale, dove non vi è Dio ed il nostro padre Adamo è una scimmia '; Protestanti e Cattolici sono d'accordo nel qualificarlo ' un tentativo per detronizzare Dio ', come una ' ' odiosa impostura ' ' tendente a creare la miscredenza nella Bibbia ' e ' diretto ad abolire ogni idea di Dio ' ed a ' mettere alla porta il Creatore '.

Questi sono campioni di quell'antologia di invettive che sono lo sfogo principale di ogni 'critica'. Incidentalmente qualche parodia di ragionamento appare quando si porta 'l'argomento' che la spiegazione più semplice di queste forme strane nella massa delle opere divine sta nel fallo di Adamo', ma anche questa pseudo-concessione alla logica è rara; ed un ecclesiastico non esitò a predire il fato di Darwin e seguaci nel futuro. 'Se', disse un Dott. Duffield nella *Princeton Review*, 'lo sviluppo della teoria dell'origine dell'uomo riuscirà a prendere piede, come certo lo prenderà in breve tempo, fra le altre speculazioni scientifiche esplose fin qui, coloro che l'accetteranno con tutte le conseguenze ad essa relative, seguiranno nella vita futura la via seguita da coloro che in questa vita 'non riconoscono Dio alcuno e non obbediscono al Vangelo del Figlio di Dio'.

Ma l'attacco più notevole è stato fatto da Samuele Wilberforce, allora vescovo di Oxford, nella *Quarterly Review* del luglio 1860. 'Vi è qui, dice Huxley nella sua recensione dell'*Evoluzione dell'uomo* di Haeckel, una pubblicazione che un curioso bibliofilo dovrebbe rilegare con buona pelle di vitello o meglio di asino insieme a quella contenente l'attacco di Brougham contro la teoria delle ondulazioni luminose per la prima volta formulata da Young'.

Dichiara il vescovo che 'il principio della selezione naturale è assolutamente incompatibile colla parola di Dio', e, 'in contrasto coi rapporti rivelati del creato col suo Creatore'. Se per 'rapporti rivelati' e per la 'parola di Dio' si intende

la Bibbia, gli evoluzionisti sono d'accordo col vescovo.

Ma, oggidì, pare un fuor d'opera togliere la polvere a pubblicazioni che solo sono state il veicolo a semplici contestazioni, e l'averle qui ricordate è giustificato dal fatto che la disputa fra teologi e biologi non è ancora chiusa. A dimostrare lo sforzo fatto dalla teologia per tentare invano una giustificazione a sè medesima, noi possiamo citare qualche dichiarazione tratta dall'indirizzo del Arcidiacono Wilson al Congresso ecclesiastico di Shrewbury tenuto nell'autunno 1896: ' È appena il caso di dire che l'Evoluzione teistica non può trovare difficoltà nell'incarnazione o nella dottrina dello Spirito Santo '. ' La dottrina cristiana, a prescindere dai fatti storici, è il tentativo di far sorgere dagli insegnamenti di Cristo una filosofia che possa soddisfare questi bisogni (i bisogni dell'umanità) ed essa perciò rimarrà sempre integra nella sostanza. Ma la forma di esplicazione di quella dottrina deve cambiare col mutare dell'ambiente intellettuale dell'uomo. L'azione dell'Evoluzione in rapporto alla dottrina cristiana è quella, in una parola, di modificare, non la dottrina, ma la forma in cui viene espressa '.

Rimettendo a più tardi la storia del famoso dibattito fra Willberforce ed Huxley occorre qui notare l'accoglienza fatta all'*Origine delle specie* di Darwin dal mondo scientifico del suo tempo.

Erberto Spencer, come si vedrà più tardi, teneva una posizione ben distinta : egli era evoluzionista prima di Darwin. Hooker ed Huxley — che disse d'esser preparato a farsi impiccare, se necessario,

per appoggiare alcune parti del libro — Bates, Lubbock furono immediatamente convinti; così Asa Gray e Lyell, ma con qualche riserva, perchè Lyell, in fede era unitario, non volle accettare mai che l'uomo ' corpo, anima e spirito ' potesse essere il risultato di una selezione naturale; Henslow e Pictet arrivarono a trenta ma non vollero arrivare a trentuno: non vollero saperne assolutamente Agassiz, Murray ed Harwey, nè Adamo Sedgwich che inviò una lunga protesta a Darwin, dettata in termini affettuosi ed esprimente nella chiusa la speranza che ' ci rivedremo in cielo '. L'attitudine di Owen, se potè sembrare neutrale o incline ad aperta disputa, si rivelò profondamente ostile in una critica anonima.

Sebbene non se ne sia fatto cenno nelle liste dei suoi scritti nella *Vita* compilata da suo nipote, si sa tuttavia che egli fu l'autore di una critica dell'*Origine delle Specie* nella *Edinburgh Review* dell'aprile 1860.

All'inizio dell'articolo egli parla della ' seduzione ' da Darwin esercitata ' su molti giovani naturalisti, forse sui più ' colla forma omeopatica delle trasformazioni delle specie presentata loro colla frase della selezione naturale. . . . .' Owen ha da tempo dichiarato la sua convinzione che qualche legge preordinata o causa secondaria operi la trasformazione. . . . . noi perciò riteniamo che il laborioso e particolareggiato confronto di Cuvier fra l'osteologia ed ogni altro carattere che potè essere trovato nell'ibis, nel gatto, nel coccodrillo mummificati e quelli delle specie viventi al suo tempo e l'analoga indagine filosofica sui

polipi che operano trenta mila anni per formare le isole di corallo, compiuta dal famoso paleontologo di Neuchâtel (si ricorda qui Agassiz), siano opere di valore assai maggiore nella determinazione induttiva della questione, sull'origine delle specie, che le speculazioni di Demailler, Buffon, Lamarck, Baden Powell, o Darwin' (p. 532).

Impigliato nella rete della teoria della 'legge preordinsta' che presenta in apparenza qualche rapporto col 'principio perfetto' di Aristotele ed è in relazione stretta colla dottrina del grande Cuvier, ai cui piedi si è assiso Owen, egli è rimasto fino al termine della sua vita il tipo rappresentativo dell'arresto nel progresso. Mentre la Chiesa porta Owen come un'autorità contraria a Darwin ed alla sua teoria, specialmente per quanto essa riflette la discendenza dell'uomo, è però rimasta nella memoria dei suoi fratelli di scienza la sua mancanza di sincerità nel non aver mai ritirato la sua affermazione, dimostrata falsa da Huxley, che l''hippocampus minor' esistente nel cervello umano, manchi in quello della scimmia. Quanto all'estero, i francesi furono riservati parecchio, ma i tedeschi, con Haeckel a capo, entusiasti. Essi ribattezzarono l'evoluzione: *Darwinismus*. Darwin, secondo il motto, *nemo propheta in patria*, ebbe maggior fortuna fuori che nella sua terra. Seguirono traduzioni su traduzioni di *Origine* e l'interesse personale sollevato intorno all'idea sostanziale indusse a leggere quel libro moltissimi che prima non avevano mai aperto un trattato scientifico. Il *Punch* trattò il soggetto in caricatura e poeti dal verso leggiero trovarono

buona materia al 'motteggio', come nei versi di Courthope:

'Si fecero le uova come per il passato, ma ogni volta si covarono più e più varietà; — finchè una specie perdette la coda degli antenati ed un altro si disfece della loro testa. — In breve: dal becco si svilupparono gli uccelli, se i piccioni e le anatre addomesticate non mentono; — dalla coda e dalle gambe posteriori, nella seconda incubazione, vennero le scimmie — ed il Prof. Huxley'.

Darwin, cui non giungeva il frizzo, la satira, nè il consiglio, se ne stava tranquillo nella sua Kentish, ove risolse di riordinare gli antichi materiali, raccogliendone dei nuovi, controllandoli tutti, compilando così le opere: *Fertilizzazione delle Orchidee* e *Variazioni nelle Piante e negli Animali addomesticati*, pubblicati rispettivamente nel 1862 e 1867.

In quest'epoca Huxley pubblicava: *Il posto dell'uomo nella Natura*, logico supplemento all'*Origine delle specie*. Ma di questo parleremo fra breve.

Frattanto Patrick Matthew, già nominato, aveva attirato l'attenzione del pubblico con una aggiunta inserita nel *Gardener's Chronicle* del 7 aprile 1860 al suo libro *Legno da navi ed arboricoltura* pubblicata nel 1831 in cui egli prevenne Darwin e Wallace nella loro teoria, come qui si rileva:

'La disposizione all'adattamento alla vita organica può in parte essere determinata dall'estrema fecondità della Natura, che, come già si disse, possiede in tutte le varietà della sua

discendenza una potenza prolifica superiore assai a quella necessaria (talvolta mille volte maggiore) a colmare i vuoti lasciati dall'invecchiare dei soggetti. Poichè è limitato il campo dell'esistenza ed eccessivamente occupato, solo i più forti, i più robusti, gl'individui di più facile adattamento, riusciranno a pervenire a maturità, potendo essi soli tendere a quelle posizioni per cui godono di una maggiore capacità di adattamento ed una più attiva potenza di occupazione in confronto del più debole e meno adatto che viene prematuramente eliminato. È questo il principio che costantemente regola il colore, la figura, le capacità, gli istinti; quegli individui di ogni specie il cui colore ed il cui aspetto esteriore sono fra i più adatti a sottrarsi o difendersi dai nemici, o dalle vicissitudini atmosferiche, la cui figura è ottimamente confacente per la salute, la forza, la difesa ed il nutrimento, le cui abilità speciali ed istinti ben possono disciplinare le energie fisiche rendendosele vantaggiose secondo le circostanze: in questa distesa immensa della vita giovane e primitiva quelli soltanto raggiungono la maturità uscendo dalla severa prova colla quale la natura controlla la loro capacità di adattamento e perfezionamento e la convenienza nella loro continuazione per riproduzione' (pag. 384, 385).

Parlando di qualche difficoltà incontrata ad interpretare qualche passaggio nell'aggiunta di Matthew, Patrick, Darwin afferma che: 'la forza sostanziale del principio della selezione naturale' sta qui, e riferendosi a questo in una lettera a Lyell, aggiunge che: 'uno può essere scusato di

non aver scoperto il fatto in un'opera sul *Legno da navi!*'.

Cinque anni dopo si scopriva un altro pre-Darviniano, e similmente a Patrick Matthew, in compagnia non sospetta. Uno scienziato americano, il Dr. W. C. Wells, leggeva nel 1813 alla Società Reale una memoria su: *Una femmina bianca, la cui pelle rassomiglia in parte a quella di un negro*, pubblicata soltanto nel 1818, quando essa fu inclusa nell'opera *Due saggi sulla rugiada e visione singolare*. Nel suo 'Schizzo Storico' Darwin dice che Wells 'riconobbe distintamente il principio della selezione naturale, e questa è la prima ricognizione di cui si abbia notizia, ma egli l'applicò soltanto alle razze umane e limitatamente a taluni caratteri..... Delle varietà accidentali dell'uomo che si ebbero fra i pochi e sparsi primi abitanti delle regioni dell'Africa centrale, vi deve esser stato qualcuno più forte degli altri contro le malattie dei luoghi. La razza dei primi si è moltiplicata, mentre quella dei secondi è andata decrescendo, non soltanto perchè incapaci di sostenere l'attacco del morbo, ma anche a causa della loro debolezza contro gli assalti dei vicini più forti'.

Quando ci è rivelata una soluzione lungamente studiata, noi esclamiamo bene come Huxley, afferrando l'idea centrale dell'*Origine*, 'quanto è sciocco non avervi pensato prima!'.

Passarono dodici anni prima che Darwin facesse seguire al libro di tanta fama l'altro dal titolo *Discendenza dell'uomo*. Ma nella decade 1860-1870 si ebbe l'occasione migliore per diffonderlo al pubblico.

Grant Allen nel *Carlo Darwin*, ove abilmente riassume il progresso della teoria dell'Evoluzione, dice: 'I pochi scienziati che ancora vi resistevano uno ad uno furono soverchiati dal peso dell'evidenza. La Geologia ci fornisce esempi sempre nuovi di forme transitorie; il progresso delle indagini nei paesi inesplorati ci dimostra l'esistenza di specie e varietà intermedie. Durante quei dieci anni, Erberto Spencer pubblicò i suoi *Primi Principii*, *Biologia* e una nuova edizione di *Psicologia* rifatta in forma nuova, Huxley portò *Il Posto dell'uomo nella Natura*, *Letture di Anatomia comparata* e *Introduzione alla Classificazione degli animali*: Wallace venne col suo *Arcipelago Malese* e *Contributi alla teoria della selezione naturale* (qui alla lista di Allen bisogna aggiungere Bates colla sua memoria intitolata *Mimicry* pubblicata nel 1861 e *Naturalista sul rio delle Amazzoni* nel 1863); Galton scrisse la famosa sua opera sull'*Ingegno ereditario*, di cui la sua famiglia è illustrazione notevolissima; Tyndall e Lewes da tempo avevano manifestato calorosa adesione. Ad Oxford, Rolleston stava curando l'indirizzo alla nuova fede di un gruppo di giovani biologi; a Cambridge, l'antica Università di Darwin, una scuola intera di ottimi e studiosi fisiologi stavano attendendovi con passione nel dominio dell'antropologia, Tylor dava il suo appoggio alle nuove idee, mentre Lubbock era impegnato nei suoi speciali studi sull'*Origine della civiltà e condizione primitiva dell'uomo*. Linee queste del pensiero tutte convergenti per dimostrare la grande diffusione dell'influenza della prima opera grandiosa di Darwin e conducenti alla pre-

parazione della seconda ove tratta della storia e dello sviluppo della razza umana. E ciò che avveniva in Inghilterra, avveniva nel mondo intero civile, considerato nel suo insieme, ovunque si agitava e progrediva il grande movimento evoluzionistico, ovunque penetrava l'impulso uscito dalla quiete di Kentisk accelerando la corsa dell'umanità intelligente '.

L'*Origine delle Specie*, come vedemmo, venne considerata come uno schizzo preliminare della teoria della selezione naturale.

Il materiale raccolto da Darwin a sostegno di quella teoria è enorme, perciò i libri che seguirono numerosi fra il 1859 ed il 1881 che precedette quello della sua morte sono l'estensione di parti del libro pioniere. L'ultimo fu quello intitolato *Formazione del terriccio vegetale per opera dei vermi* e dà in concreto i risultati di esperimenti iniziati da più di quarant'anni e mai abbandonati, dacchè nel 1837 Darwin lesse alla Società di Geologia una memoria sull'argomento. A questo proposito ricorda lo scrivente un aneddoto narratogli da John Murray e che sta a prova della modestia innata di Darwin. Questi un giorno si recò dal più anziano dei Murray (forse verso il 1880) e dopo aver ben frugato nei suoi abiti ne estrasse un plico che porse a Murray colla timidità di uno scrittore novellino che presenti il suo primo manoscritto. ' Vi ho portato, gli disse, una mia piccola cosa sull'azione dei vermi sul suolo '; trattenendo poi la parola, come se dubitasse che Murray avesse a rifiutare di correre l'alea di stampare il lavoro !

L'aneddoto tira l'aneddoto, ed il secondo si riferisce al trasporto della salma di Darwin a Westminster. Fra le firme dei membri del Parlamento che invocarono il consenso per il seppellimento di Darwin in quel luogo, vi era quella del Signor Richard B. Martin, socio nella famosa Banca di quel nome che commerciava sotto la ragione 'Grasshopper'. Nella storia di quell'antico istituto John B. Martin riporta la lettera seguente ricevuta il 27 aprile 1882, giorno successivo ai funerali di Darwin

«*Signore:*

«Con un chèque tratto oggi per L.st. 280, chiudiamo il nostro conto colla vostra Casa. La ragione che ci spinge a cessare i rapporti di affari continuati da tanti anni sono di natura così eccezionale da convincerci che esse saranno riconosciute inadeguate al risultato..... Esso origina dalla presenza del Sig. R. B. Martin a Westminster non soltanto per la sua sanzione personale, ma perchè in siffatta guisa egli appariva quasi il rappresentante della deputazione di una Società che si è fatta sostenitrice e tutrice delle teorie di Darwin».

L'aver accordato alle spoglie di Darwin un posto in quel Valhalla fra i più famosi personaggi d'Inghilterra fu un atto remissivo della Teologia verso un uomo le cui teorie spinte alle loro conseguenze logiche, avevano nuociuto più che qualunque altro agli assunti sovrannaturali su cui essa riposa. Eppure Darwin non fu aggressivo. Quando egli parla di cose gravi ed elevate intorno alle quali lo spirito umano, simile al pianeta intorno al sole, si aggira per effetto di irresistibile attrazione, la

sua voce è timida, la sua commozione è profonda. Uomo di temperamento calmo, le cui facoltà d'osservazione sono più sviluppate e forti di quelle di riflessione, egli si accontenta di raccogliere fatti e coordinarli lasciando che altri pensi a trarne il significato, a riferirli, quanto meglio possibile, a questa o quella teoria. Sarebbe in verità ingiusto ripetere di lui, ciò che John Morley disse di Voltaire che: "egli non aveva udito le vibrazioni più elevate della voce spirituale"; ma noi sappiamo per sua propria confessione quali limitazioni erano imposte alla sua natura così aperta all'emozione.

In *Vita e Lettere* egli ci descrive tutta la sua contentezza quando, dopo il lavoro più opprimente e finita la corrispondenza, poteva udire la lettura di romanzi, che egli prediligeva specialmente se finivano felicemente e comprendevano "qualche persona che si potesse amare completamente, meglio poi una bella donna". Ma, cosa stranissima, verso i trent'anni perdette ogni passione alla musica, all'arte, alla poesia. Quando era a scuola, si allietava alla lettura di Thomson, di Byron, e Scott; intenso godimento gli procurava Shelley od era grande la sua simpatia per Shakespeare specialmente nelle sue produzioni storiche; ma fattosi vecchio lo trovò "così intollerabilmente confuso, da nausearmi".

Questa curiosa e deplorevole perdita del più alto senso estetico è quanto mai originale, riguarda libri di storia, biografie e viaggi (all'infuori dei fatti scientifici che essi possono contenere), mentre invece mi interessano più che mai i saggi sovra qualsiasi genere di argomento. Pare che la mia

mente siasi trasformata in macchina destinata ad estrarre da grandi masse di fatti, leggi generali; ma non sono riuscito a spiegarmi perchè mai ciò abbia originato l'atrofia di quella parte del mio cervello dalla quale dipendono i sensi più nobili. Un uomo dalla mente meglio disciplinata e costituita della mia non avrebbe dovuto sopportare ciò che io ho sofferto; e se io avessi a vivere un'altra volta vorrei imporre a me stesso di leggere qualche poesia ed udire un po' di musica almeno una volta la settimana, perchè in siffatta guisa la parte del mio cervello ora atrofizzata si rinforzerebbe facendosi più attiva coll'uso. Perdere questi sensi vuol dire perdere la felicità; forse può nuocere all'intelletto e più certamente nuoce al carattere morale, perchè indebolisce la parte emotiva della nostra natura '.

È stato sovente ripetuto che la religione di un uomo non riguarda che sè medesimo. Alla stregua del valore della maggioranza delle opinioni espresse dal popolo, questo è vero, ma il detto diventa superficiale quando si applichi ad uomini le cui parole hanno speciale rilievo, o le cui scoperte ci hanno condotto a chiedere quale sia il loro indirizzo nelle più gravi questioni afferenti ai rapporti ed ai destini umani, alle quali in tempi passati si sono date risposte che non ci hanno soddisfatto guari, e incompatibili coi fatti scoperti.

Sebbene Darwin abbia taciuto nei suoi libri le sue opinioni religiose, il lettore intelligente deve aver osservato che, per quanto riservata e priva di ogni aspetto aggressivo sia stata la presentazione della sua teoria, essa ha portato un fiero colpo alla

fede in una provvidenza speciale colle sue creazioni particolari ed alle sue arti, e col conseguente intervento intermittente della divinità, escludendo così quell'azione sovranaturale di cui i miracoli sono l'evidenza disgregante.

Nè può egli aver mancato dal chiedersi se la teoria della selezione naturale, per effetto della 'discendenza modificata', poteva applicarsi alla razza umana.

E quando Darwin, già prevenuto nell'applicazione della sua teoria dai suoi discepoli prediletti, il Prof. Huxley ed Haeckel, pubblicò il suo *Discendenza dell'uomo*, col capitolo sull'origine della coscienza e lo sviluppo della fede negli esseri spirituali, una fede soggetta a revisione periodica quanto più si allargava la scienza, si spiega come sia venuto a mancare il fondamento dei dogmi tradizionali intorno alla caduta dell'uomo ed alla sua redenzione, al peccato umano ed al perdono divino.

Pertanto ciò che fece oggetto della credenza di Darwin rimane argomento di rilievo. Le sue risposte alle indagini rese pubbliche durante la sua vita ci dicono che, mentre le variazioni avvenute nelle circostanze della sua vita furono causa di parecchie modificazioni nel suo giudizio, e mentre egli non è stato mai ateo nel senso di negare l'esistenza di un Dio, 'Io penso, egli dichiara, che generalmente (e tanto più quanto invecchio), ma non sempre, la qualità di agnostico sarebbe quella che meglio si adatterebbe al mio stato mentale'.

Il capitolo sulla 'Religione' sebbene faccia

parte della sua autobiografia, è stampato separatamente da *Vita e Lettere*; e, come dimostra il passaggio che segue, esso è di particolare interesse, perchè descrive i gradi pei quali Darwin pervenne a quello stato sospensivo:

'Quando mi trovavo a bordo del *Beagle* io era completamente ortodosso e ricordo che gli ufficiali (per quanto ortodossi essi pure) ridevano di cuore di me, perchè citavo la Bibbia come autorità indiscutibile in talune questioni di morale. Suppongo che ciò che li divertiva era la novità dell'argomento. Ma da quel tempo — dal 1836 al 1839 — mi convinsi gradatamente che all'Antico Testamento non poteva prestarsi fede maggiore dei sacri libri indiani. La questione che continuamente da quel tempo mi occupò la mente e nè di esse avrei potuto liberarmi, vertiva il dubbio se fosse credibile che quando Dio avesse a fare una rivelazione agli Indiani, egli permetterebbe che essa fosse connessa colla fede in Vishnu, Siva, ecc., come il Cristianesimo è connesso coll'Antico Testamento. Questo mi pareva cosa assolutamente incredibile.

'Riflettendo ulteriormente che la più lucida evidenza dovrebbe essere la condizione indispensabile per ogni uomo equilibrato per credere nei miracoli che il Cristianesimo afferma; che la loro possibilità si indebolisce vieppiù col progredire della conoscenza umana nelle leggi determinate della natura; che gli uomini di quell'epoca erano di una credulità ed ignoranza tale che a noi riesce difficile concepire; che non si può provare che i Vangeli siano stati scritti contemporanea-

mente agli eventi; che essi differiscono in parecchi punti importanti, troppo importanti, a mio avviso, per attribuire le discrepanze alla ordinaria mancanza di precisione dei testimoni oculari; con quelle riflessioni, cui non intendo dare valore o carattere di novità alcuna, ma che ebbero profondo effetto sulla mia mente, io venni gradatamente a perdere la credenza nel Cristianesimo come prodotto di rivelazione divina. Il fatto che molte religioni false si sono diffuse in varie parti del globo ebbe per me valore speciale.

'Ma non era affatto mia intenzione di abbandonare la mia fede; ne ero troppo sicuro, poichè ricordavo la corrispondenza scambiata fra distinte personalità di Roma ed i manoscritti scoperti a Pompei od altrove, che confermavano in modo inoppugnabile ciò che era stato scritto nei Vangeli. Ma trovavo per parte mia grande difficoltà, dato il libero scopo, davanti alla mia fantasia, di scoprire l'evidenza che potesse convincermi. Così la miscredenza mi conquise a piccoli gradi, ma alla fine fu completa, e fu così insensibile il passaggio che non ebbi a soffrirne.

'Sebbene ulteriormente per un buon periodo della mia vita non abbia più guari pensato intorno all'esistenza di Dio, farò cenno delle vaghe conclusioni alle quali fui portato. L'antico argomento dello scopo nella Natura, secondo l'affermazione di Paley e già da me altra volta accolto come concludente, viene a cadere colla scoperta della legge della selezione naturale. Non si può più a lungo sostenere ora, ad esempio, che la cerniera di una conchiglia bivalve sia il prodotto di un

essere intelligente quanto quella di un cardine da porta, opera dell'uomo. Pare che non esista maggiore destinazione speciale nella variabilità degli esseri organici e nell'azione della selezione naturale che nel corso dei venti. Ma io già ho trattato l'argomento sulla fine del mio libro *Modificazioni negli animali e nelle piante addomesticati* e nessuna risposta alle mie osservazioni, che io sappia, è stata fatta fin qui '.

Indubbiamente, l'influenza delle conclusioni che possono dedursi dalla teoria dell'Evoluzione è fatale alla fede nel sovrannaturale. E dicendo sovrannaturale noi intendiamo quell'insieme di assunti sui quali sono costrutte tutte quante le teologie, il cui elemento essenziale è l'intima relazione fra gli esseri spirituali, ai quali si attribuiscono determinate qualità, e l'uomo. Questi esseri non resistono a lungo in seno alla fede effettiva dell'uomo intelligente e senza pregiudizi, perchè si rivelano privi di corrispondenza alcuna colle opere che egli vede compiute dalla natura.

II.

Erberto Spencer.

Il contatto con ogni 'sorta e condizione di uomini' ebbe per conseguenza la ripetizione continua della affermazione che *la teoria di Darwin tratta soltanto della evoluzione delle piante e degli animali da un comune antenato. Non considera affatto l'origine della vita in sè medesima, nè le condizioni che la vita hanno preceduto, e generalmente note col titolo di* Evoluzione inorganica.

Nè detta teoria darviniana si occupa delle azioni coordinate degli individui negli aggruppamenti sociali ai cui gradi e sviluppi molteplici Spencer ha dato nome di Evoluzione sovraorganica.

Già vedemmo che la speculazione filosofica sovra l'universo ebbe origine nella terra jonica. Dopo secoli di scoramento, di divieti, e sovente di persecuzioni effettive, essa potè risorgere e progredire senza ostacoli da circa tre secoli a questa parte. Un esame della storia della filosofia che tratta dell'origine del cosmo dall'epoca del risveglio dell'indagine scientifica, proverebbe che al grande Emanuele Kant non fu assegnato il posto che gli spettava. Come già vedemmo, egli fu il primo a concretare la teoria così detta nebulosa. Nella sua *Storia Naturale generale e teorica dei corpi celesti; o tentativo di considerare i principii newtoniani nella costituzione ed origine meccanica dell'Universo*, pubblicata nel 1755, egli dipinge l'universo di un tempo lontano come un'estensione infinita di materia informe e diffusa. In un determinato punto di essa egli suppone un centro di attrazione e dimostra ciò essere il prodotto dello sviluppo di un prodigioso corpo centrale circondato dai sistemi dei mondi solari e planetari in ogni stadio del suo sviluppo. Con linguaggio vivace egli descrive il prodigioso movimento che, allargando i bordi del vortice formato dal lento progresso di milioni di anni, gradatamente assorbe maggior quantità della ricchezza molecolare e converte il caos in cosmo. Ma ciò che si guadagna ai bordi si perde al centro; l'attrazione dei sistemi centrali ne confonde insieme gli ele-

menti costitutivi che a loro volta per effetto del calore si trasformano in caos molecolare. Così i mondi presenti stanno fra le ruine di mondi che furono e il materiale caotico di quelli che saranno, e malgrado ogni distruzione o prodigalità, il Cosmo estende i suoi confini a spese del Caos'.

Le speculazioni di Kant furono confermate dal celebre matematico Laplace. Egli dimostrò che gli 'anelli' girano nella stessa direzione del corpo centrale dal quale essi traggono origine; avendo sole, pianeti e lune (eccetto Urano) comune direzione di movimento e quasi posti sul medesimo piano. Ed egli espresse col rapporto di 200.000 bilioni ad 1 la probabilità che questi movimenti armonici siano l'effetto di cause simili.

Le astrazioni del famoso astronomo Sir William Herschel che diedero la scoperta delle stelle doppie, costellazioni e nebulose, furono ulteriori conferme della teoria kantiana e per quante modificazioni essa abbia ricevuto col successivo progresso scientifico, specialmente colla dottrina della conservazione dell'energia (essendo l'ipotesi di Kant e di Laplace fondata soltanto sulla gravità), non venne intaccata la teoria generale dell'origine dei corpi celesti dalla materia apparentemente informe, instabile e diffusa. L'assunto di instabilità e dissomiglianza bene si accorda colla distribuzione ineguale della materia; col movimento delle sue masse in direzione e gradi differenti e colla incessante nuova distribuzione di moto e materia. Perchè tutti i cambiamenti di stato sono dovuti a nuove orientazioni degli atomi di cui la materia è costituita, risultando dall'evolu-

zione del simile apparente in dissimile reale, del semplice nel sempre più complesso, finchè — per parlare soltanto del pianeta della cui vita possiamo conoscere la storia — col raffreddamento della terra ad una temperatura che permetta l'evoluzione della materia organica, si giunge alla più alta complessità nelle forme infinitamente diverse delle piante e degli animali. Poichè, pertanto, la nostra conoscenza sulla materia è ristretta ai mutamenti di cui affermiamo che essa è il veicolo, appare che la scienza riduce l'Universo al concetto intelligibile di Moto.

Dalla grande scoperta di Kirchhoff, nel 1859, intorno al significato delle linee scure che attraversano i raggi solari rifratti, lo spettroscopio ha costituito una evidenza meravigliosa a sostegno della teoria nebulosa, mentre la lastra fotografica offre una testimonianza lievemente meno importante. Il primo ha dimostrato che molte nebulose ritenute una volta per costellazioni sono masse di gas ardenti di idrogeno ed azoto; che, per citare la stringente comunicazione fatta da un'autorità indiscutibile come Sir William Huggins nel suo *Discorso Presidenziale* alla Associazione Britannica nel 1891, nella porzione di cielo che è a portata della nostra vista, il numero delle stelle tuttora allo stato primitivo o medio di evoluzione eccede di gran lunga quello delle stelle che appaiono in avanzato stato di condensazione. L'altra, rappresentando le vibrazioni sovra una lastra sensibile ed assicurando una registrazione perfetta delle impressioni, rivela, come nella grande fotografia del Dr. Roberts della nebulosa in An-

dromeda, una massa centrale intorno alla quale si trovano anelli distinti di materia luminosa, donde il corpo principale è separato da spazi impenetrabili. Ed ancora una volta citando Huggins: 'Sembra che si siano presentati alcuni stadi dell'evoluzione cosmica in scala gigantesca'.

Il grande fatto che si rivela da tutte queste conferme della teoria nebulosa è l'identità fondamentale della materia di cui l'universo è costituito: fatto che era stato previsto dalla cosmologia jonica. Dice Huggins che 'se la terra fosse riscaldata alla temperatura solare, il suo spettro sarebbe strettamente rassomigliante allo spettro solare'.

Riferire queste cose può valere quanto portar nottole ad Atene, ma che le riconferme possano sovente esser necessarie lo prova Lord Salisbury in un suo *Discorso* all'Associazione Britannica nel 1894, dove l'affermata assenza di ossigeno ed azoto dallo spettro solare è assunta come argomento contro la teoria dell'origine comune dei corpi del sistema solare. Parlando della parte predominante dell'ossigeno negli elementi solidi e liquidi della terra e del predominio dell'azoto nell'atmosfera, Lord Salisbury si domandava: 'Se la terra fosse un pezzo staccato dalla massa solare, come amano credere i cosmogonisti, come mai si spiegherebbe che, abbandonando il sole, si liberi così integralmente dall'azoto e dall'ossigeno da non rimanere traccia alcuna di tali gas che non si ritrovano se non coll'aiuto dello spettroscopio?'. Se Lord Salisbury avesse consultato Sir W. Huggins o qualche altro astronomo straniero di uguale forza, come Dunér o Scheiner,

non avrebbe posto una questione ove si manifesta tutta la sua ignoranza e smaschera i pregiudizi che vincolano la sua ragione ; queste persone autorevoli gli avrebbero detto che quando si esamina allo spettroscopio una mescolanza di vapori incandescenti di metalli o metalloidi (o elementi semplici non metallici, classe alla quale appunto appartengono l'ossigeno e l'azoto), o dei loro composti, lo spettro dei metalloidi cede sempre davanti a quello dei metalli ; donde la ragione dell'assenza delle linee dell'ossigeno ed altri metalloidi, eccetto il carbone e la silice, dalla massa di linee che costituiscono lo spettro solare. Negli stati di estrema rarefazione l'assorbimento dell'ossigeno è così esiguo da essere insensibile per noi.

' Mentre così si spiega la genesi del sistema solare e degli altri sistemi a questo analoghi, persiste più imprescutabile che mai il mistero definitivo. Il problema dell'esistenza non è risolto, è semplicemente differito. L'ipotesi nebulosa nulla spiega delle origini della materia diffusa e di questa si deve tener conto quanto della materia concreta. Non è più facile la concezione della genesi di un atomo, che quella di un pianeta. Anzi, lungi dallo schiarire il mistero dell'universo, se n'è fatto un mistero più impenetrabile. Una creazione creata è cosa certo più modesta di una creazione per opera dell'evoluzione ; l'uomo può comporre una macchina, non può fare sì che una macchina si sviluppi da sè medesima; un artefice ingegnoso, abile quanto lo furono alcuni nell'imitazione fino al punto di creare il pianoforte meccanico, potrebbe in qualche modo concepire, con una grande maestria, il

modo di creare artificialmente un uomo completo, ma non potrà giungere mai a concepire come mai un organismo complesso quanto quello umano possa originarsi da un minutissimo germe informe. Il fatto che il nostro universo tanto armonico, già esistente potenzialmente sotto forma di materia diffusa amorfa, sia venuto gradatamente ad assumere l'attuale stato organico, è assai più stupefacente di quello per cui se ne attribuisce la formazione al metodo artificiale volgarmente supposto '.

Questa citazione è tolta da un saggio sulla ' Ipotesi della nebulosa ' che apparve nella *Westminster Review* del luglio 1858 e che perciò fu scritta prima della data storica della memoria di Darwin e Wallace alla Linnean Society. L'autore di quel saggio era Erberto Spencer, e l'estratto che precede può ben servire di prefazione ad un breve riassunto della sua vita operosa intesa a coordinare le varie branche della scienza in un insieme sintetico.

Nell'erigere una completa teoria dell'evoluzione su base puramente scientifica ' i suoi scritti profondi e vigorosi ', per citare le parole di Huxley, dànno vita allo spirito di Descartes nel moderno sapere. Gettando le basi della sua costruzione massiccia sull'umanità primitiva, Spencer ebbe la rara soddisfazione di collocare l'ultima pietra all'edificio, che dal suo cervello pensato, le sue mani stesse elevarono. Mentre era in bozze la prima edizione di questo libro, veniva pubblicato il terzo volume dei *Principi di Sociologia*, che completava la ' Filosofia Sintetica '

di Spencer. Nella prefazione che l'accompagna, si dice fra l'altro:

'Se dò uno sguardo ai trentasei anni che sono trascorsi dacchè iniziai il mio lavoro sulla 'Filosofia Sintetica' io resto sorpreso del mio ardire nell'assumere simile còmpito e più meravigliato ancora per averlo terminato. Nel 1860 le mie modeste risorse erano state quasi completamente assorbite dalla compilazione e pubblicazione di libri che non avevano coperto le spese, e soffrivo di un disordine cronico, causato da un eccessivo lavoro cerebrale che nel 1855 mi aveva costretto per diciotto mesi all'inazione e poscia mi costrinse ad un lavoro di solo tre ore giornaliere ed anche meno. E quanto fosse insensato il mio progetto lo prova il fatto che, essendo ancora in corso di compilazione il primo capitolo del primo volume, una prostrazione nervosa mi obbligò ad astenermi dal lavoro.

'Ma le cose ardite non sempre falliscono; sovente la speranza perduta risorge per merito degli eventi. Sebbene numerose interruzioni durate per settimane, mesi ed anche per anni talvolta, sovente mi abbiano fatto disperare di raggiungere la mèta l'ho alfine toccata. Certo i primi anni mi diedero qualche godimento, ma l'età frena la debolezza dei sensi ed ora la mia soddisfazione più grande è nella mia emancipazione e nella coscienza che nè le perdite di denaro, nè gli scoraggiamenti, nè la scarsa salute mi impedirono di raggiungere lo scopo della mia vita'.

Parole queste che richiamano un parallelo offerto dal ricordo di Gibbon sui sentimenti che gli

arrecava il compimento della sua opera immortale, quando, passeggiando sotto le acacie del suo giardino di Losanna, egli pensava al ' ricupero della sua libertà e forse all'inizio della sua fama ', ma con una ' melanconia dolce ' al pensiero che ' egli ' aveva preso congedo per sempre da un vecchio e caro compagno '.

Erberto Spencer discendente spirituale — *longo intervallo* — di Lucrezio ed Eraclito, nacque a Derby il 27 aprile 1820. Il padre era maestro di scuola, uomo amante della scienza, e, ciò che è abbastanza interessante, segretario dell'Associazione Filosofica di Derby fondata da Erasmo Darwin. Nel libro di Spencer sull'*Educazione* si rivela l'ereditata inclinazione del padre nello studio e nell'amore della natura, specialmente quando dice: ' Solo chi da giovane non ha fatto raccolta di piante ed insetti non conosce metà dell'interesse che offrono i vicoletti e le siepi'.

A sedici anni era ingegnere delle ferrovie e seguì quella professione fino a venticinque. Scrisse durante quel periodo vari articoli per il *Civil Engineers' and Architects' Journal*, e ciò che assume speciale importanza, una serie di lettere ai *Nonconformisti* nel 1842 sulla ' Sfera d'azione del Governo ' (ripubblicate in monografia nel 1843), in cui ' il solo punto di contatto colla dottrina generale dell'Evoluzione è la credenza nella mutabilità della natura umana per via d'adattamento alle condizioni d'ambiente, ed una fede conseguente nel progresso umano '.

Abbandonata l'ingegneria, Spencer si occupò presso l'*Economist* e durante tale impiego pubblicò nel 1850 il primo suo libro importante: *Statice*

Sociale, ovvero le determinazioni delle condizioni essenziali all'umana felicità e sviluppo della prima di esse.

In una nota all'ultima edizione della sua opera Spencer rileva un brano di un paragrafo del capitolo 'Considerazioni Generali', in cui 'è facile vedere il primo passo verso la dottrina generale dell'Evoluzione'.

Dopo aver riferita l'analogia esistente fra la suddivisione del lavoro, che cresce col progredire della società umana, e la diminuzione del numero degli organi simili sostituita da un accrescimento in quelli dissimili, come si può osservare negli animali superiori, Spencer dice:

'Ora, la stessa fusione delle parti similari, e la stessa distinzione fra quelle dissimili — precisamente la stessa crescente suddivisione di funzioni — si opera nello sviluppo della società. Il primitivo organismo sociale consiste quasi intieramente nella ripetizione di uno stesso elemento. Ogni essere umano è guerriero, cacciatore, pescatore, costruttore, agricoltore, fabbricante di attrezzi. Ogni porzione della comunità compie le stesse funzioni di tutte le altre porzioni, così come ogni porzione del corpo del polipo è insieme stomaco, muscolo, pelle, polmone. Anche i capi, nei quali pure si rivela una prima tendenza alla separazione delle funzioni, si presentano però sempre simili al restante della comunità nei rapporti economici.

'Il primo passo di progresso è distinto dall'aggruppamento in poche classi distinte di queste unità sociali: guerrieri, sacerdoti e schiavi. Un progresso ulteriore si verifica nella separazione

dei lavoratori in classi distinte con speciali occupazioni, come presso gli Indiani.

' Senza altri esempi il lettore intende che da questi tipi primitivi inferiori di società fino al nostro sistema perfetto e complicato, il progresso ha sempre assunto carattere uguale.

' Comprenderà pure che la fusione di parti simili, che può anche osservarsi nella concentrazione di fabbriche speciali in regioni determinate, e la separazione degli agenti incaricati delle stesse funzioni, come in una infinità di esempi di divisione del lavoro, sono tuttora in azione.

' Così noi troviamo non solo che l'analogia fra la società e l'essere vivente sussiste ad un grado ormai incontestato anche da coloro che comunemente stentano ad ammetterlo, ma altresì che la stessa definizione della vita è applicabile ad entrambi.

' Questa unione di molte persone in una sola comunità — questa crescente dipendenza mutua delle unità in origine indipendenti — questa formazione di un tutto costituito di parti dissimili, questo sviluppo di un organismo, in cui l'offesa arrecata ad una parte è avvertita da tutte le altre parti, può essere tutta generalizzata sotto la legge dell'individualizzazione.

' Lo sviluppo della società, dell'uomo, e della vita in linea generale, può rappresentarsi come una tendenza ad individualizzarsi, *a diventare una cosa*. E se bene comprese, molteplici forme di progresso che ci vediamo intorno sono segni uniformi di quella tendenza '.

Homo sum, nihil humani a me alienum puto:

sono uomo, e nulla di ciò che sia umano reputo estraneo a me.

La frase ormai nota del vecchio contadino di Terenzio potrebbe servire da motto agli scritti di Erberto Spencer dal trattato sulla *Azione del Governo* al volume ultimo dei *Principii di Sociologia*. Perchè predomina ovunque in essi il pensiero rivolto agli interessi umani, hanno uguale considerazione le quistioni etiche e sociali, la filosofia è fatta scendere dal suo seggio per mescersi nelle dolci amenità domestiche, nella disciplina del campo, nelle competizioni dei traffici ed informa la condotta degli uomini.

La condotta è definita: ' le azioni adatte allo scopo ' e lo scopo più nobile sta nel perfezionare quell'adattamento, in modo che: ' la massima parte della vita in sè stessa, nei risultati, nelle sue creature ' si trovi protetta, ed il limite d'evoluzione della condotta non è raggiunto se non quando, ' oltre ad evitare dirette ed indirette offese agli altri, sorga spontaneo lo sforzo ad accrescere l'altrui benessere '.

Emerson dà forma fragile a questo ideale, quando parla del tempo in cui l'uomo prenderà cura maggiore nel non fare offesa al vicino che nell'evitare l'offesa del vicino.

Che l'umanità sia il perno intorno cui si svolge il sistema filosofico di Spencer, si rivela nei *Saggi* primitivi e particolarmente nell'assumere l'evoluzione mentale a soggetto della prima puntata della sua Filosofia Sintetica. Perchè, nei *Principii di Psicologia*, pubblicati nel 1855, egli limita ai soli animali forniti di

sistema nervoso il sentimento o coscienza, e ne traccia l'origine dal sentimento disordinato e passeggero rispondente alla pulsazione od alla scossa (come, per non parlare di animali di grado più basso, nella medusa) alle forme più elevate della coscienza nell'uomo. Questo elemento dominante della filosofia spenceriana le assicura vita e resistenza, che le sarebbero sempre mancate quando si fosse ridotta a spiegare l'universo meccanico ed inorganico. È stato osservato che la teoria darviniana attrasse l'attenzione di tutte le classi, perchè toccava gli interessi umani sotto ogni aspetto. E la filosofia sintetica, sebbene meno facile alla folla, trattando di tutti i processi cosmici come problemi puramente meccanici, interpreta ' i fenomeni della vita (esclusa la questione delle sue origini), della mente, della società sotto gli aspetti di materia e moto '.

Prevedendo gli epiteti lanciati contro siffatto materialismo apparente nei fenomeni mentali considerati in quel metodo, Spencer avverte il timore con cui uomini, i quali non sono riusciti ad elevarsi sopra il concetto volgare che alla materia allega gli epiteti sprezzanti di ' bruta ', ' rozza ', considerano il progetto di ridurre i fenomeni di Vita, Mente e Società ad un livello da essi ritenuto tanto degradante.

' Chiunque ricordi che le forme di esistenza, di cui gli ignoranti parlano con tanto disprezzo, sono descritte dallo scienziato come dotate di caratteristiche tanto più meravigliose quanto meglio sono studiate ed esaminate, e provate come assolutamente incomprensibili nelle loro

ultime essenze, assolutamente incomprensibili quanto la sensazione; chiunque riconosca tale verità, vedrà che l'ordine proposto non implica una degradazione del così detto superiore, ma un'elevazione del così detto inferiore.

'Comprendendo bene che la disputa fra materialisti e spiritualisti non è che guerra di parole, ove i combattenti sono ugualmente assurdi, perchè ciascuno crede di capire ciò che a nessuno è comprensibile, si vedrà quanto ingiustificato sia il timore di cui si discorre.

'Allorchè l'uomo sarà pienamente convinto che, qualunque sia la nomenclatura adottata, il mistero definitivo rimane sempre tale, egli sarà capace di formulare tutti i fenomeni nei termini di Materia, Moto ed Energia, come in qualsiasi altro termine, e riuscirà a persuadersi che solo in una dottrina che riconosca una causa ignota estesa a tutti gli ordini di fenomeni, può trovarsi una religione sostanziale, o una filosofia consistente'.

Questo pare abbastanza chiaro; eppure è così impenetrabile l'ignoranza di alcuni oppositori, che diciotto anni dopo che erano state scritte queste parole, nel rispondere a critiche mosse a *Primi principii*, Spencer dovette respingere l'accusa di credere che la materia consistesse di unità reali nello spazio, aventi forma e limiti'.

I Principii di Psicologia furono preceduti e seguiti da una serie di saggi in cui è esposto il processo di trasformazione dall''omogeneo all'eterogeneo' cioè dal simile apparente al dissimile reale.

Spencer ci racconta che nel 1852 prese conoscenza per la prima volta della legge dello sviluppo

formulata da Baer, cioè la legge delle trasformazioni subite da ogni cosa vitale, da generale a speciale, durante il suo progresso dallo stato embrionale allo stato perfetto. Quella legge confermava la previsione indicata nei passaggi sovra citati della *Statica Sociale* e lo condusse ad una delle tre dottrine che sono elementi indispensabili alla teoria generale dell'Evoluzione. Le altre riflettono la correlazione delle forze fisiche o la trasformazione dei differenti modi di movimento in altri modi diversi, come da calore e luce in elettricità e così via, e la conservazione dell'energia o l'indistruttibilità della materia e del movimento, per quante trasformazioni o modifiche abbiano subite.

Nel permettere il riferimento dell'interessante estratto della Filosofia Sintetica, che, tracciata in origine per il defunto Professor Youmans, fu poi incorporata in una lettera pubblicata dall'*Athenaeum* del 22 luglio 1882, Spencer fu così cortese da concedere allo scrivente i seguenti particolari:

'Voi probabilmente già sapete che il concetto contenuto in tale estratto si andò formando a grado a grado nel corso di parecchi anni, e con questa successione:

1850. *Statica Sociale*: capitolo speciale 'Considerazioni generali (Evoluzione umana superiore).

1852. Marzo, 'Ipotesi dello sviluppo', *nel Leader* (Evoluzione delle specie), vedi a pag. 111.

1852. Aprile. 'Teoria della Popolazione', ecc., nella *Westminster Review* (Evoluzione umana superiore).

1854. Luglio. 'La genesi della scienza' nella *British Quarterly Review* (Evoluzione intellettuale).

1855. Luglio. *Elementi di Psicologia* (Evoluzione mentale in generale).

1857. Aprile. 'Progresso, sua legge e causa' in *Westminster Review* (Evoluzione in generale).

1857. Aprile. 'Leggi definitive di Psicologia' in *Westminster Review* (Altro fattore dell'evoluzione in generale).

'Da questi ultimi due saggi sorse l'idea della Filosofia Sintetica. Il primo progetto di essa fu tracciato nel gennaio 1858' ....

Spencer volle ancora rilevar certi brani dei saggi originariamente confusi in un volume edito nel 1858 che contiene i germi della sua sintesi.

'Che la Legge, la Religione ed i Costumi siano così uniti fra loro, che i loro rispettivi modi d'azione presentino una determinata generalizzazione, che essi in determinate caratteristiche opposte dell'uomo trovino un comune vantaggio ed un comune pericolo, sarà dimostrato quando se ne troverà l'origine comune. Sebbene poco lascino indovinare al riguardo le apparenze presenti, noi possiamo trovare però che in origine il controllo della religione, quello delle leggi e dei costumi costituivano un solo comune controllo. Per quanto ciò possa parere incredibile noi crediamo alla possibilità di dimostrare che le regole d'etichetta, le disposizioni degli statuti ed i comandamenti del Decalogo provengono dalla stessa radice. Ed arretrando fino all'epoca dei primitivi feticci ci si rivela come la Divinità originaria, Sovrano e Maestro delle cerimonie, fossero identica cosa

(*Saggi*, vol I, edizione 1883; 'Usanze e costumi', pag. 65).

'Il progresso scientifico va dallo speciale al generale e viceversa, ed in perfetta armonia a questo principio noi troviamo l'affermazione che le scienze sono rami di uno stesso tronco e che esse sono state dapprima studiate simultaneamente, e questo viene vieppiù confermato dalla considerazione già da noi fatta, che non soltanto le scienze abbiano origine comune, ma che altresì la scienza abbia comune origine col linguaggio, col ragionamento, coll'arte: che attraverso la civiltà essi abbiano proceduto insieme, agendo e reagendo l'uno sull'altro appunto come le varie scienze fra loro, sicchè in tale guisa lo sviluppo dell'intelligenza nelle sue divisioni e suddivisioni si è conformato alla stessa legge alla quale abbiamo visto conformarsi le scienze' (*Ibid.* 'La Genesi della scienza', pag. 191, 192).

(In corrispondenza a questo concetto, riconoscendo che lo stesso metodo deve adottarsi in qualsiasi indagine, trattisi del corpo o della mente, giova citare il passo seguente di Hume dal suo *Trattato sulla Natura Umana*:

'È evidente che tutte le scienze hanno rapporto maggiore o minore colla natura umana, e che, per quanto taluna di esse possa sembrarne lontana, essa vi ritorna per questa o quella via. Anche la *Matematica*, la *Filosofia Naturale* e la *Religione Naturale*, sono per qualche aspetto dipendenti dalla scienza dell'Uomo, finchè esse dipendono dalla cognizione degli uomini e sono giudicate alla stregua delle loro facoltà e qualità').

'L'analogia fra organismi individuali o sociali è tale che in ogni epoca riuscì ad attrarre l'attenzione dell'osservatore..... Mentre si chiarisce che non esiste quel parallelo speciale altra volta affermato fra le parti costituite di un uomo e quelle di uno Stato, si dimostra pure che gli elementi generali di sviluppo e struttura che si rivelano nei corpi organici si rivelano pure nelle società.

'La caratteristica fondamentale delle società e delle creature viventi è quella per cui entrambe sono costituite di parti reciprocamente dipendenti e questo pare debba involgere una comunione degli altri vari caratteri..... Frattanto, se qualche corrispondenza del genere esiste, è certo che la Biologia e la Sociologia si debbono interpretare più o meno mutualmente.

'Abbiamo cercato di stabilire che negli animali il processo di sviluppo è compiuto non soltanto attraverso differenziazioni, ma anche con subordinate integrazioni.

'Ora nel processo dell'organismo sociale noi possiamo notare lo stesso dualismo, ed anzi si deve notare che le integrazioni sono tutte di tre specie.

'Abbiamo le integrazioni che procedono da semplice sviluppo di porzioni contigue che compiono funzioni simili; così, ad esempio, la fusione di Manchester col suburbio dalle grandi fabbriche di cotone. Le integrazioni della seconda specie si verificano quando, fra parecchie piazze che producano un articolo speciale, una di esse riesce ad accaparrarsi sempre più il monopolio degli affari a detrimento delle altre; nè è prova

lo sviluppo dei distretti dell'Yorkshire nella fabbricazione di abiti a spese di quelli dell'Inghilterra occidentale.....

' Le altre integrazioni risultano dall'avvicinamento di parti aventi posizione analoga, donde l'aggrupparsi degli editori londinesi in Paternoster Row, degli avvocati al Tribunale e vicinanze, dei mercanti di grano intorno a Mark Lane, degli ingegneri civili in Great George Street, dei banchieri nel centro della *city* ' (*Saggi*, vol. III, ed. 1878; ' Fisiologia trascedentale ' pag. 414, 416).

Ma, svestito di ogni tecnicità, e riassunto con parole da essere ' intese dal popolo ' la seguente citazione tratta dal *Saggio* sul ' Progresso, sua legge e causa ', ci dà l'essenza della Filosofia Sintetica.

' Noi crediamo di aver dimostrato indiscutibilmente che ciò che i fisiologi tedeschi (von Baer, Wolff ed altri) hanno riconosciuto come legge dello sviluppo organico (come dal seme alla pianta e dall'uomo all'animale), è la legge di sviluppo di qualsiasi ordine. Il passaggio dal semplice al complesso per via di successive differenzazioni (come il sorgere di differenze in parti di sostanza apparentemente simile) si verifica nei cambiamenti dell'Universo, e nelle primitive trasformazioni che noi possiamo accertare per induzione; si verifica nell' evoluzione geologica e climatologica della terra e di ogni singolo organismo della sua superficie; si verifica nell' evoluzione dell' Umanità, sia essa considerata nell'individuo civilizzato o nelle aggregazioni di razza; si verifica nella evoluzione della società in rapporto alla politica, alla religione,

all'organizzazione economica da essa adottate; si verifica in tutti gli infiniti prodotti concreti ed astratti dell'umana attività che costituiscono l'insieme della nostra vita quotidiana. Dal più lontano passato che la scienza possa penetrare alle invenzioni di ieri, tutto ciò che essenzialmente costituisce il progresso è la trasformazione dall'omogeneo all'eterogeneo' (*Saggi*, vol. I, 1883, p. 30).

Pare conveniente di far seguire il breve riassunto dei principii cardinali sviluppati nelle opere successive, che Spencer, come già si disse, preparò per il Prof. Youmans:

1. Tutto l'universo in generale ed in particolare subisce un'incessante ripartizione di moto e materia.

2. Questa ripartizione costituisce evoluzione se predomina l'integrazione della materia con spreco di movimento, ed è dissoluzione se predomina l'assorbimento di moto contro una disintegrazione della materia.

3. L'evoluzione è semplice quando il processo d'integrazione o di formazione di un aggregato coerente si svolge non complicato con altri processi.

4. L'evoluzione è composta quando, contemporaneamente a questo passaggio primario dall'incoerente al coerente, si hanno trasformazioni secondarie dovute a differenti condizioni delle diverse parti dell'aggregato.

5. Queste secondarie trasformazioni costituiscono un passaggio dall'omogeneo all'eterogeneo; passaggio che, come il primo, noi vediamo nell'universo preso nel suo insieme come in tutti (o quasi) i

suoi particolari ; negli aggregamenti di stelle o nebulose, nel sistema planetario ; nella terra come massa inorganica ; in ogni organismo, vegetale od animale (legge Von Baer diversamente esposta) ; nell'aggregamento di organismi attraverso le epoche geologiche ; nella mente, nella società, in tutti i prodotti dell'attività sociale.

6. Il processo d'integrazione, avendo azione generale e locale, si combina coi processi di differenziazione per ottenere che questa trasformazione non si limiti dall'omogeneo all'eterogeneo, ma da un omogeneo indefinito ad un eterogeneo delimitato, e questo tratto di crescente delimitazione accompagnato da analogo tratto di crescente eterogeneità si ripete in tutte le cose ed in tutte le loro divisioni e suddivisioni fino all'infinitamente piccolo.

7. Durante questa ripartizione di materia componente ogni aggregato capace di evolversi avviene una distribuzione del moto conferito ai suoi componenti in rapporto l'uno all'altro ed esso pure grado a grado si trasforma in eterogeneo che si delimita sempre più.

8. Nell'assenza di una omogeneità, che è infinita ed assoluta, quella ripartizione, di cui l'evoluzione è una fase, si presenta inevitabile. Le cause che la rendono necessaria sono le seguenti:

9. L'instabilità dell'omogeneo, che è conseguente alle differenti esposizioni delle diverse parti di qualsiasi aggregato definito alle forze incidenti.

Le trasformazioni che ne risultano sono:

10. La moltiplicazione degli effetti. Ogni massa

o parte di massa su cui venga ad esercitarsi una forza, suddivide e differenzia quella forza medesima che da ciò procede all'attuazione di una varietà di trasformazioni, ciascuna delle quali si fa generatrice di altre trasformazioni similmente moltiplicantesi; e la loro moltiplicazione è tanto maggiore quanto più eterogeneo si fa l'aggregato.

Queste due cause di crescente differenziazione sono aiutate dalla:

11. Segregazione, processo che tende sempre a separare le unità dissimili e ad avvicinare le unità simili, concorrendo così continuamente a mettere in rilievo o definire le differenze altrimenti prodotte.

12. L'equilibrio è il risultato finale di queste trasformazioni cui soggiace un aggregato evolventesi. Le trasformazioni si ripetono fino a quando si raggiunge l'equilibrio fra le forze di cui le parti dell'aggregato sono colpite e quelle che esse possono opporre.

L'equilibrio può passare attraverso un periodo transitorio di movimenti che si bilanciano (come nel sistema planetario) o di funzioni che pure si bilanciano (come nel corpo vitale) verso un equilibrio definitivo; ma lo stato di immobilità nei corpi organici è il limite necessario alle trasformazioni che costituiscono l'evoluzione.

13. La dissoluzione è la trasformazione opposta che ogni aggregato evoluto, tosto o tardi, deve subire. Esposto alle forze che lo circondano e che sono squilibrate, ogni aggregato è sempre soggetto ad essere disfatto per il crescere, graduale o subitaneo, del moto di cui è dotato: disfacimento che,

rapido nei corpi già animati e lento nelle masse inanimate, verrà compiendosi in tempo infinitamente lontano nella massa planetaria e stellare, che sta evolvendosi da tempo remoto: così si compie il ciclo di trasformazioni.

14. Questa funzione di evoluzione e dissolvimento che si completa in brevi periodi negli aggregati ristretti, ed in periodi incommensurabili per il pensiero umano nei vasti aggregati diffusi nello spazio, è, per quanto possiamo noi concepire, universale ed eterna; perchè ogni alternata fase del processo ora predomina in questa, ora in quella regione dello spazio, secondo la determinazione delle condizioni locali.

15. Se dalle grandi linee, noi scendiamo ai più minuti particolari, tutti questi fenomeni sono il prodotto necessario della persistenza della forza nelle forme di moto e materia; dato che esse sono distribuite nello spazio, ed essendo le loro quantità immutabili sia per crescenza che per decrescenza, ne consegue inevitabile la continua ripetuta distribuzione in evoluzione e dissolvimento, precisamente come nelle forme speciali sovra accennate.

16. Ciò che persiste immutabile nella quantità, ma sempre mutabile nella forma, sotto queste apparenze sensibili che l'universo ci presenta, trascende la conoscenza e la concezione dell'uomo; costituisce una potenza sconosciuta ed inconcepibile, che noi siamo costretti di riconoscere, illimitata nello spazio e nel tempo.

Tutto quanto è contenuto nei dodici volumi che, ad esclusione di qualche opera minore e della *Tabelle Sociologiche*, costituiscono il grande corpo

della Filosofia Sintetica, è la trattazione estesa di questo estratto.

Le linee generali tratteggiate in questa opera filosofica hanno sempre servito di guida per le investigazioni fatte in seguito. Nè potranno mai scalzarne le fondamenta le revisioni che ulteriormente siano invocate, essendo esse limitate ai particolari, più specialmente alla determinazione delle funzioni degli individui e delle comunità, a problema dell'origine della religione che è confuso colla teoria spirituale di Spencer, ma non risolto, all'influenza dell'ambiente sugli organismi, alla trasmissione dei caratteri acquisiti ed altre questioni. Di esse non possiamo qui occuparci. Basterà che a coloro che sono dotati di mezzi adeguati noi consigliamo come nutrimento mentale della massima sostanza i *Primi Elementi* e le opere in cui essi sono sviluppati; per coloro che, pur dotati di buona digestione, sono a corto di mezzi, vi è un ottimo compendio in un eccellente volume di Howard Collins.

Il prospetto delle varie serie delle opere che, iniziate coi *Primi Principii* terminano cogli *Elementi di Sociologia* (1862-1896), fu compilato da Spencer nel marzo 1860.

Lo scrivente deve alla sua cortesia di aver potuto vedere i documenti che provano come il primo abbozzo di quel prospetto fu scritto il 6 gennaio 1858 e fu l'occasione di una interessante corrispondenza durante quel mese fra Spencer e suo padre, particolarmente in forma di obbiezioni da parte di quest'ultimo. Il ricordo di questi fatti è di non poca importanza allo scopo di dimostrare che lo

schema della Filosofia Sintetica prese aspetto concreto nel 1857.

La teoria dell'evoluzione, pertanto, che tratta dell'universo *come un tutto*, dall'elemento gassoso al genio, fu formulata qualche mese prima della pubblicazione del documento Darwin-Wallace, in cui si discute solo dell'*evoluzione organica*.

L'*Origine delle Specie*, che è come lo sviluppo di quella memoria, dimostrò che l'azione della selezione naturale è causa sufficiente alla produzione di nuove forme di vita, sconvolgendo l'antica credenza in una creazione speciale.

La dottrina generale dell'evoluzione però non è così strettamente collegata a quella della selezione naturale da doverne subire le sorti. L'evidenza della connessione nel succedersi delle forme vitali passate, che, tenuto conto dei documenti incompleti che ci rimangono, ci è offerta dai fossili, e l'evidenza della continuità di sviluppo delle piante e degli animali di ordine superiore dal grado inferiore, che conferma vieppiù la teoria di Von Baer, forniscono una prova della solidità della base su cui si assise la dottrina dell'evoluzione organica e non meno salda si manifesta la dottrina dell'evoluzione inorganica sulla base delle speculazioni di E. Kant sostenute dalla scienza moderna.

Non è il caso di preoccuparsi che recenti discussioni, rivelando diversità di vedute fra biologi circa la sufficienza della selezione naturale come causa di tutte le trasformazioni nella struttura delle cose animate, abbiano indotto taluni dalla mente timida o poco sviluppata a sperare che la dottrina dell'evoluzione possa essere abbandonata

come infondata. È appunto in questo ambiente intellettuale che, ogni qualvolta si scopre qualche nuovo documento antico che faccia fede delle affermazioni della Bibbia, si crea la convinzione di una nuova prova della infallibilità di quel libro.

Per citare un esempio, fino al 1896 non era venuta dall'Egitto alcuna prova confermante la storia dell'Esodo. Anche le iscrizioni venute alla luce non hanno tale forza, secondo il giudizio di un competente in materia, il Dr. Flinders Petrie, da poter dare la conferma desiderata.

Ma lasciate che una testimonianza irrefragabile venga a scoprirsi; mentre lo storico l'accetterà come prova del soggiorno degli Israeliti in Egitto, e servirà ad illustrare il movimento delle razze, e ad accrescere il valore del Pentateuco, i credenti ortodossi in massima si rallegreranno che le basi della loro credenza nella Trinità e nell'Incarnazione abbiano ricevuto forza maggiore.

Erberto Spencer morì l'8 dicembre 1903 ad 83 anni. Nel successivo mese di maggio un gruppo di persone eminenti chiese al Decano di Westminster il permesso di collocare una lapide nell'Abbazia di Westminster in memoria di Spencer, ma il molto Reverendo Custode del luogo, dove pur è sepolto Darwin, si rifiutò di accogliere la domanda per la ragione che l'Abbazia 'come luogo di culto cristiano non avrebbe potuto accogliere un monumento dedicato ad un pensatore che intenzionalmente aveva escluso il Cristianesimo dal suo sistema filosofico'; nel gennaio dello stesso anno il Consiglio comunale di Derby, luogo natio di Spencer, approvò una deliberazione intesa ad attestare la propria grati-

tudine per i 'grandi servizi' da lui resi come 'filosofo scientifico'. Però prima venne in discussione una protesta contro l'accoglimento 'delle sue opinioni circa la creazione, in luogo dei dettami della Sacra Scrittura'.

Nel 1904 venne pubblicata l'*Autobiografia*, alla quale è toto che Spencer attese ad intervalli per 30 anni. Una confessione così completa del suo carattere e delle sue idee non ha bisogno qui di alcun commento anche se lo spazio lo permettesse.

La prolissità nell'esposizione e l'errato senso di misura non giovano certo al lavoro, che è ben lungi dal poter sostenere il paragone coi capolavori di Cellini e Gibbon, ma non deve essere trascurato per una completa e profonda interpretazione del pensiero del valente scienziato.

La preoccupazione di Spencer negli ultimi suoi anni di vita è descritta nella *Fornightly Review* del gennaio 1904 da persona che lo aiutò e che lo conobbe intimamente, il Prof. W. H. Hudson: 'Egli vide disconosciuti i suoi consigli politici e dovunque uno sviluppo esuberante di quelle organizzazioni socialiste che egli tanto aveva combattute. La recrudescenza del militarismo, un più largo e sordido spirito materialistico invadente tutte le nazioni moderne, ed il loro abbandono dei principî di giustizia e correttezza politica, tutto ciò gettò un'ombra triste sul tramonto della sua esistenza'.

Nondimeno, quando siasi fatto cenno delle personali sue disillusioni, e delle inevitabili modificazioni che dovrà subire la Filosofia Sintetica, rimarrà pur sempre vero che l'opera di Spencer,

nei suoi tratti generali, vivrà finchè esisterà il mondo; il pregiudizio, la passione e l'ignoranza non potranno mai abbatterla.

III.

Tommaso Enrico Huxley.

Tommaso Enrico Huxley nacque ad Ealing il 4 maggio 1825. Montaigne ci informa che venne al mondo 'fra le undici e le dodici' e con altrettanta precisione Huxley ci dà l'ora della sua nascita 'verso le otto di mattina'. Parlando del suo nome cristiano, egli disse assai spiritosamente che per una combinazione curiosa gli diedero il nome dell'apostolo che, per essere il più dubitoso dei dodici, gli era assai più simpatico.

Sul conto di suo padre, che era maestro in una scuola semipubblica (si ricorderà che il padre di Spencer era pure maestro), Huxley ha poco da raccontarci nello schizzo autobiografico che, ristampato, precede come introduzione il primo volume della *Raccolta di saggi*. Egli trova in sè stesso scarsa traccia della fisionomia paterna all'infuori di una certa facilità nel disegno e del carattere piuttosto focoso. 'Fisicamente e intellettualmente' egli era figlio di sua madre, 'una svelta brunetta di temperamento energico e sensibile'. La sua educazione scolastica fu breve e senza profitto; egli aveva gusti spiccati per la meccanica e se avesse avuto i mezzi necessari avrebbe seguito la professione abbracciata da Erberto Spencer, quando abbandonò l'ufficio dei signori Fox per entrare nel giornalismo. Così, con una certa repulsione per l'anatomia, Huxley studiò medicina con

un parente ed a diciasette anni entrò alla scuola del Charing Cross Hospital come studente. A quei tempi non era diffusa la conoscenza della fisica, e solo si avevano le nozioni di chimica inerenti alla natura dei veleni. *Non multa, sed multum* e ciò che mancava in estensione si guadagnava in intensità. Huxley ebbe un maestro eccellente in Wharton Jones, che trovò in Huxley un allievo assai promettente, e nello studio al microscopio egli si rivelò tosto colla scoperta alla radice dei capelli di certe guaine che ancora portano il suo nome.

Da studente egli era, secondo la sua espressione, un lettore vorace ed onnivoro 'un sognatore e filosofo della più bell'acqua, dotato di quello splendido ardimento nell'attaccare qualsiasi argomento, che è il miglior premio alla giovinezza ed all'inesperienza'. Fra i libri e saggi che lo impressionarono maggiormente vi fu la *Storia della Civiltà* di Guizot ed il saggio di Sir William Hamilton sulla 'Filosofia dell'incondizionato' che incidentalmente ebbe sotto gli occhi in un volume della *Edinburgh Review*. Questo, egli afferma, 'fu divorato con avidità'; e gli impresse nella mente la ferma convinzione che 'anche nelle questioni più gravi e solenni gli uomini hanno molta facilità a rispondere con frasi e che la limitazione nelle nostre facoltà, in molti casi, rende non soltanto impossibili, ma teoricamente inconcepibili, le risposte a quelle questioni medesime'. Così prima che toccasse i vent'anni, già aveva dato forma concreta alla filosofia che avrebbe informato la sua dottrina.

Nel 1845 egli consegul il suo diploma in anatomia e fisiologia a Londra e dopo pochi mesi di pratica in Estremo Oriente, su domanda del suo compagno più anziano, divenuto poi Sir Joseph Fayrer, ebbe l'impiego di medico nella marina. Dopo due mesi egli aveva la fortuna di essere iscritto sui registri dell'antica nave di Nelson, *Vittoria*. L'ufficiale suo superiore era il famoso esploratore artico Sir John Richardson, la cui raccomandazione lo portò sette mesi più tardi a chirurgo assistente sulla *Rattlesnake*. Questa nave, comandata dal capitano Owen Stanley, ebbe l'incarico di ispezionare il difficile passaggio fra lo scoglio Barrier e le coste orientali dell'Australia e di esplorare il mare situato fra l'estrema punta a nord di quello scoglio e la Nuova Guinea. Fu il tirocinio migliore per ciò che si riferisce all'opera di Huxley: la soluzione dei problemi biologici e l'indicazione del loro significato più ampio. Darwin ed Hoocker avevano passato una parte di carriera quasi marinara: il primo servì come naturalista a bordo del *Beagle* quando salpò per il viaggio intorno al mondo nel 1831; l'altro, assistente chirurgo sulla nave *Erebus* nella sua spedizione antartica del 1839. Fortuna volle che tutti tre si trovassero uniti quando s'iniziò la lotta contro la teoria dell'immutabilità delle specie.

Durante quattro anni di assenza, in cui il biologo dominò il medico, Huxley raccolse parecchie osservazioni su diversi animali marini, e le mandò alla Società di Linneo colla vana speranza di vederle accolte. Una memoria più elaborata

presentata alla *Royal Society* per mezzo del vescovo di Norwich (autore di un'opera sugli uccelli; e padre del Decano Stanley) gli assicurò l'onore della pubblicazione, ed al suo ritorno Huxley nel 1850 trovò ' un buon pacco di copie sciolte '. Studiò in modo particolare l'anatomia e le affinità delle meduse, e le ricerche originali compiute su tale oggetto e da lui riferite gli valsero nel 1851 l'elezione a membro della Società, di cui doveva in seguito conseguire il seggio presidenziale. Pareva che egli dovesse fare le sue conquiste a salti.

Per quanto riflette il suo valore di biologo, ciò che produsse in seguito non ha superato forse mai il contributo dato in questo periodo alla letteratura scientifica; ma se i servizi da lui prestati al progresso scientifico si limitassero al ramo cui l'opera sua si riferisce, egli rimarrebbe semplicemente un distinto specialista. Un ulteriore riconoscimento dei suoi meriti gli procurò il premio di una medaglia della Società. Ma elezioni e medaglie non lo salvarono dalle strettezze materiali, ed Huxley era povero.

Dopo inutili tentativi fatti per ottenere la cattedra di fisiologia in Inghilterra dapprima e poi quella di storia naturale a Toronto (dove ebbe per compagno nella sorte avversa il Tyndall, respinto per la cattedra di fisica), gli fu assicurata una posizione da Sir Enrico de la Bèche, che gli offrì la cattedra di paleontologia e di conferenze di storie naturali alla Scuola Reale delle Miniere, lasciata vacante da Edoardo Forbes. Si era allora nel 1854. Da quest'epoca al suo ritorno in patria

Huxley diede un forte contributo alla scienza con numerose memorie sulla struttura degli invertebrati e sulla istologia o scienza dei tessuti. Però di questi scritti, per quanto abbiano essi accresciuta la sua posizione scientifica, non è qui il caso di far cenno anche breve. Alla doppia carica aggiunse quella di conservatore delle collezioni di fossili nel Museo di Geologia pratica, che, coll'ispettorato sulla pesca dei salmoni accettata nel 1881, completa l'enumerazione degli uffici pubblici coperti da Huxley; dei quali egli si dimise nel 1885, avendo raggiunto l'età in cui, come egli rilevava scherzosamente allo scrivente 'ogni uomo scientifico deve ritenersi polarizzato'. Forse egli temeva di cadere in quell'attitudine spiccatamente conservatrice ed in quell'avversione alle nuove idee, che sovente accompagnano la vecchiaia; ma per lui erano timori infondati.

Huxley non fu mai di costituzione robusta; alle conseguenze croniche di una malattia di gioventù, si aggiunse la 'maledetta strega' di Carlyle, la dispepsia, che pure colpì Darwin e Bates per il resto della loro vita dopo il loro ritorno in patria.

Le considerazioni di salute, perciò, lo spinsero principalmente ad abbandonare le cariche ufficiali affidategli, ed a tanta lealtà si corrispose con una congrua pensione, che gli assicurò un modesto trattamento sul declinare della sua esistenza che non aveva mai conosciuto, nè curato la salute. Ad Huxley si attaglia assai bene ciò che Faraday diceva di sè medesimo, che cioè 'non aveva avuto tempo per far denari'. Ed anzi, a quella ostinata

sfortuna, l'editore del *Punch* del tempo aggiunse il suo animo teologico, che già si era manifestato nei tentativi invano compiuti sulle pagine del giornale 'umoristico' di esaltare un biologo cattolico romano a spese di Huxley, procurando poi di degradarlo maggiormente in una vignetta in cui il nome di Huxley era seguito dalle tre lettere 'L. S. D.' (*lire, scellini, denari*). La vita pubblica di Huxley può dirsi iniziata dopo il 1854. Fra gli incarichi conferitigli, doveva tenere un corso di conferenze agli operai ad anni alternati. Esse in parte furono pubblicate nuovamente nella *Raccolta di Saggi*.

Fra le più notevoli abbiamo: *Le nostre cognizioni sulle cause dei fenomeni della natura organica*. All'inizio della sua carriera, la pubblica conferenza gli era difficile quanto nei primi anni di scuola aveva detestato l'obbligo di scrivere. Ma l'energia materna ed il 'dovere' lo portarono in breve tempo a vincere il panico del parlare al pubblico. Una sera nel 1852 appare per la prima volta al pubblico della Royal Institution ed il giorno seguente riceve una lettera ove lo si accusa di tutti gli errori che un conferenziere può commettere: pause sgraziate, goffo uso delle mani, brontolio delle parole o loro gorgogliamento nel petto. La lezione fu opportuna e salutare. Huxley amava raccontare questo aneddoto ed è certo opportuno ricordare — anche solo ad incoraggiamento dei balbuzienti — a quale prezzo egli 'acquistò quella libertà' che meravigliava tanto il pubblico. E come egli se ne servisse negli ultimi anni ricorderanno tutti

coloro che nell'affollato teatro dell'Istituto Reale udirono la sera del 9 aprile 1880 la sua conferenza sull'epoca dell'origine delle specie.

Nel 1856 Huxley visitava i ghiacciai delle Alpi con Tyndall, consegnando i risultati in una memoria scritta insieme sui 'Fenomeni dei ghiacciai' pubblicata nelle *Philosophical Transactions* dell'anno susseguente. Ma fu un breve intervallo. Tutto il tempo che egli poteva sottrarre ai quotidiani doveri era dedicato allo studio della morfologia dei vertebrati e degli invertebrati, della paleontologia, dell'etnologia, la cui famigliare conoscenza fu aiuto non mediocre nel conflitto che venne a scoppiare intorno a queste materie, tanto pacifiche in apparenza, quando se ne illustrò l'importanza ed il valore. Gli studiosi di lavori scientifici ben conoscono il risultato di quell'agitazione, nè basterebbe qui ricordare, a mo' d'esempio, i titoli delle memorie come 'Ceradotus'; 'Hyperodapedon Gordoni'; 'Hypsilophodon'; 'Telerpeton' e così via, per ricostruirla. Le indagini elaborate, gli studi originali furono a suo tempo tenuti nella meritata considerazione, come ne sono prova le medaglie e le distinzioni conseguite dall'Huxley. Ma non deve a questi lavori la riputazione di profonda cultura e di straordinaria intelligenza che lo fece annoverare fra le personalità più illustri dell'epoca del regno di Vittoria. Essi sarebbero caduti nella dimenticanza che seppellisce le opere tecniche più insigni, senza lasciar tempo ad esse di raggiungere quel posto avanzato che egli coprì fra i filosofi biologi, sia per l'elevatezza del

pensiero come per la lucidità dell' interpretazione. L'occasione di affermarsi in questa sua doppia qualità gli venne offerta dalla pubblicazione dell'*Origine delle Specie*. Si era nel 1859 e come per Hooker e Bates, i suoi studi durante i viaggi compiuti e sopratutto la sua indagine diretta a chiarire significati e rapporti, avevano predisposto la sua mente ad accogliere la teoria della discendenza da un unico ceppo di tutte le forme viventi colle loro rispettive modificazioni; donde la mutabilità delle specie contro l'antica teoria della fissità.

Nel capitolo sulla 'Accoglienza fatta alla teoria dell Origine delle Specie' che Huxley scrisse per il *Life and Letters* di Darwin, egli ci dà un'interessante narrazione del suo atteggiamento nella dibattuta questione. Egli dice:

'Credo di aver letto *Vestigie del creato* (Vedi pag. 109) prima di lasciar l'Inghilterra nel 1845, ma comunque il libro mi deve aver impressionato ben poco perchè il mio primo vero contatto colla questione delle 'specie' data dal 1850. A quel tempo la mia intelligenza ancora giovane era impregnata della Cosmogonia del Pentateuco accettata come verità divina, sotto l'autorità di parenti e maestri, e non fu poca la fatica sostenuta per potermene liberare..... Ma la mia mente era però scevra da pregiudizi verso quella qualunque dottrina che si fosse presentata come fondata sul puro ragionamento filosofico e scientifico..... Non avevo allora, come non ho ancora, la minima obbiezione aprioristica da opporre alla narrazione della creazione di piante ed

animali data da Milton nel suo *Paradiso perduto*, dove Milton ha saputo dar forma tanto vivace al significato naturale della Genesi: sono anzi ben lontano dal pretendere di dichiararla falsa solo perchè è impossibile. Io mi limito ad una ben modesta e ragionevole domanda: mi si dia una piccola parte di evidenza del fatto per cui l'origine delle specie animali e vegetali è avvenuta nella forma che si descrive, e sarà questa l'unica condizione de' mio consenso ad affermazioni che diversamente mi appaiono fortemente improbabili.....

'E per essere proprio sincero, debbo dare la stessa risposta agli evoluzionisti del periodo fra il 1851 ed 1858. Mi trovo in disaccordo con tutti i biologi di quell'epoca, salvo che col Dr. Grant dell'University College che non diede grande impulso alla causa.

'Fuori di questi gruppi, la sola persona a me conosciuta, la cui conoscenza e competenza impongono rispetto e che a quel tempo era evoluzionista quasi perfetto fu Erberto Spencer. Lo conobbi, credo, verso il 1852, e ne ho goduto l'amicizia senza interruzione, ciò che riempie l'animo mio di letizia. Lunghe e numerose battaglie noi combattemmo su questo terreno. Ma anche la non comune dialettica stringente dell'amico e l'abbondanza di luminose dimostrazioni non sono riuscite a distogliermi dalla mia posizione agnostica. Essa era giustificata da due motivi: che cioè a quell'epoca l'evidenza a favore della trasmutazione era debolissima e che nessuna proposizione circa le cause della

affermata trasmutazione era mai stata formulata in modo che si dimostrasse adatta a spiegare i fenomeni.

'Esaminando lo stato della scienza a quell'epoca, non vedo davvero altre conclusioni che possano vantare maggiore giustificazione.

'Come già dissi, penso che molti di coloro fra i contemporanei che hanno considerata seriamente la questione, si trovino nella identica mia situazione intellettuale, inclini cioè pur essi a ritenere Mosaisti ed Evoluzionisti 'tante piaghe delle loro sètte' e disposti ad abbandonare una discussione interminabile ed apparentemente sterile, per dar cura all'opera fertile dell'accertamento di fatti concreti. Posso perciò supporre che la pubblicazione delle memorie di Darwin e Wallace nel 1858, e forse più ancora quella dell'*Origine* nel 1859, abbiano dato loro come il bagliore, che all'uomo perdutosi nella oscurità della notte, rivela tosto la strada da seguire.

'Ciò che si cercava e non si riusciva a trovare era un'ipotesi relativamente all'origine delle forme organiche conosciute, soggette all'influenza di quelle cause soltanto che si potevano in pratica dimostrare veramente attive.

'Il nostro desiderio non tendeva punto a cercare l'uncino di questa o quella speculazione, cui appendere la nostra filosofia; noi volevamo essere in grado di poter enunciare proposizioni chiare e definite, che poste di fronte ai fatti, ne ricevessero piena e valida conferma. L'*Origine* ci diede l'ipotesi che si voleva trovare non solo, ma essa rese alla scienza il grande servigio di

liberarci dal dilemma di accettare o rifiutare l'ipotesi della creazione: perchè in realtà che cosa altro mai si sarebbe potuto proporre che fosse ragionevolmente accettabile? Nel 1857 io non avrei avuto altra risposta, nè credo che altri potessero vantare maggior fortuna; un anno più tardi invece tutti ci siamo meravigliati della nostra cecità in questa questione ed appena afferrai il concetto informatore dell'*Origine* esclamai per conto mio: 'È ben ingenuo non averci pensato prima!', e penso che i compagni di Colombo debbono aver esclamato all'incirca la stessa frase, quando videro cretto sulla tavola l'uovo famoso.

'I fatti della variabilità, della lotta per l'esistenza, dell'adattamento all'ambiente erano pur abbastanza noti a tutti noi, ma nessuno aveva mai pensato che la strada alla soluzione vitale del problema delle specie dovesse rintracciarsi attraverso a quei principii, finchè Darwin e Wallace schiarirono la tenebra e la *fiaccola dell' 'Origine' segnò la via agli ignari*'.

Ma tosto il discepolo supera il maestro. Come si disse di Erasmo in rapporto a Lutero, Huxley covò l'uovo che Darwin aveva deposto. Darwin infatti non spinse la teoria contenuta nell'*Origine delle specie* alle sue conseguenze naturali: egli accennò soltanto che essa 'avrebbe gettato molta luce sull'origine dell'uomo e sulla sua storia'. Il suo silenzio, come egli candidamente confessa nell'Introduzione alla *Discendenza dell'Uomo*, era dovuto al desiderio di non 'aumentare pregiudizi contro le sue idee'. Ma Huxley non ristette a

questo timore, egli seguì l'argomento fin dove poteva condurlo. Nel 1860 teneva un ciclo di conferenze ad operai: 'Sui rapporti esistenti fra l'uomo e gli animali inferiori' e nel 1862 ne teneva due sullo stesso argomento all' Edinburgh Philosophical Institution.

Il concetto informatore di queste conferenze è la dimostrazione che nessuna barriera cerebrale divide l'uomo dalla scimmia; che è vano ogni sforzo diretto a tracciare una linea di distinzione psichica fra l'uomo stesso e gli animali inferiori; che infine 'anche le facoltà più elevate del sentimento e dell'intelletto si trovano in germe nelle forme vitali più semplici'.

Le letture da lui tenute furono nel 1863 raccolte in volume col titolo *Evidenza relativa al posto dell'Uomo nella Natura*, che trovò ampia giustificazione nei risultati di ulteriori indagini, da Huxley così riferito all'autore di queste pagine, quando stava riordinandole per una nuova edizione compresa nella *Raccolta di saggi*:

'Rividi il mio lavoro *Il posto dell'Uomo nella Natura* l'altro giorno. Sono convinto di non aver da togliere nulla e nulla da aggiungere, salvo per confermare ed estendere la dottrina che vi è affermata. È certo una bella fortuna per un libro scritto da trent'anni e la cui pubblicazione venne vivacemente osteggiata dagli amici, quasi certi di veder per essa rovinato il mio avvenire'.

Le sparse annotazioni sulle ristampe dimostrano che in tutti i suoi scritti egli ebbe uguale fermezza d'idee. Ed anzi egli, da vero lavoratore che

segue un ideale ben fisso nella mente, più volte affermava di non aver mai desiderata la soppressione o la modificazione di lavori già sotto stampa.

Prima di narrare i fatti che accompagnarono la pubblicazione del *Posto dell'Uomo nella Natura* è d'uopo tornare indietro verso il 1860. A quell'epoca e più precisamente il 30 giugno ad Oxford ' il luogo delle cause perse ', per ripetere l'apostrofe di Matteo Arnold nella prefazione dei suoi *Saggi di critica*, si combatteva un duello oratorio memorabile fra un biologo ed un vescovo ; forse nei risultati più famose della storica discussione avutasi sulla dottrina della creazione speciale fra Cuvier e Goffredo Saint-Hilaire all' Accademia di Francia nel 1830.

Huxley e Wilberforce erano due campioni di molto valore e la sala della Biblioteca del Museo, ove la scena ebbe luogo, era stipata di persone, tanto che parecchie signore svennero.

Erano corse delle ' parole ' fra Huxley ed Owen il giovedì precedente. Owen sosteneva l'esistenza di certe differenze fondamentali fra il cervello dell'uomo e quello della scimmia. Huxley rispondeva essere egli in ' contraddizione completa ed inqualificabile ' e lo sfidò a giustificare altrove il suo strano procedere. Nessuna meraviglia dunque che l'ambiente fosse elettrizzato.

Il vescovo si alzò per primo. La declamazione sostituì la povertà degli argomenti nel suo discorso ed alla declamazione si aggiunse l'acrimonia ; chiuse la sua arringa chiedendo ad Huxley se per il tramite di un suo avolo o di una

sua bisnonna fosse imparentato con qualche scimmia. ' Il buon Lord si è dato nelle mie mani ' bisbigliò Huxley ad un amico che gli stava al fianco e si alzò per rispondere. Dopo aver portato un esempio per dar alle sue affermazioni il fondamento di quell'evidenza che, malgrado le confutazioni di Owen, non lascia la possibilità di errore, Huxley si riferì all'attacco personale di Wilberforce e disse :

'Io affermo e ripeto che non deve tornar a vergogna di un uomo l'avere per avo una scimmia. Da un antenato mi vergognerei di discendere : costui sarebbe un *uomo*, un uomo di ingegno irrequieto e versatile che, non contento di un *successo equivoco* nel suo campo di attività, vuol tuffarsi in questioni scientifiche di cui non ha la effettiva conoscenza, allo scopo soltanto di annebbiarle con una rettorica disordinata, e per distrarre l'attenzione dell'uditorio dal punto in esame con digressioni eloquenti ed abili richiami ai pregiudizi religiosi '.

Forse il miglior commento di ciò che è oggi storia vecchia, sta nella dichiarazione fatta da Lord Salisbury — un rigido ecclesiastico di alto grado — nel suo discorso presidenziale tenuto all'Associazione Britannica di Oxford nel 1894:

' Oggidì pochi dubitano che gli animali per differenze profonde, separati da quelli che noi conosciamo come specie, siano discesi da parenti ' comuni..... Darwin ha di fatto abbattuta la dottrina della immutabilità delle specie '.

Pochi invero sono coloro che oggi dubitano non soltanto di quella dottrina, ma anche

della dottrina per cui tutte le forme vitali hanno origine comune; poichè animali e piante sono costrutte di materia che ha caratteri identici. Questa dottrina, che è oggi un postulato della biologia, era trent'anni fa tacciata di eresia in quanto pareva riducesse l'anima umana al livello del canale biliare. Ma la bufera di Oxford fu una brezza in confronto di ciò che accadde alla lettura di Huxley intorno alle *Basi fisiche della Vita* tenuta nel 1868 ad Edinburgh. Il popolo si era ormai acconciato, con maggior o minor coscienza di causa, ad una quiescente accettazione del Darvinismo, ed ora veniva rudemente destato da quella sua sonnolenza da quell'ebreo disturbatore, colla sua produzione di una boccetta di soluzione di sali odorosi e con un pizzico o due di altri ingredienti, rappresentanti la sostanza elementare di cui, a suo dire, sarebbe costituita la materia di ogni cosa vivente, dalla macchia di gelatina all'uomo. Egli avrebbe ben potuto stappare la sua boccetta altrove! Microscopisti, sedicenti filosofi e clericali gridarono al ' volgare materialismo ' senza lasciar il respiro per leggere l'anticipata risposta fatta da Huxley a quell'accusa infondata, risposta ripetuta ovunque nei suoi scritti, come nel Saggio su Descartes: *Discorso intorno al metodo di usare bene della ragione*, e nel suo *Hume*. Egli non si stancò mai di dichiarare che nulla vi era nella sua dottrina che fosse in contrasto coll'idealismo più puro. ' Tutti i fenomeni della natura in ultima analisi sono da noi percepiti attraverso la forma di fatti di coscienza '. Il ciclone così sollevato non ri-

sparmiò Tyndall, quando nel 1874 asserì l'identità fondamentale fra organico ed inorganico, lanciando la sua affermazione, secondo gli impulsi del suo sangue celtico, con un'espressione poetica: 'Il genio di Newton fu possente nei fuochi del sole'.

L'antica credenza nella 'generazione spontanea' rovesciata dagli esperimenti di Redi, diede materia ad Huxley per il *Discorso Presidenziale* all'Associazione Britannica nel 1870. Ma mentre egli dimostrava come indagini ulteriori avessero confermato la dottrina dell'Abiogenesi, cioè della improduttività di vita dalla materia morta, egli con questa affermazione sosteneva il credo di Tyndall circa la fondamentale unità del vitale e non vitale.

'Andando a ritroso nel prodigioso campo del passato, io non riesco a rintracciare documento alcuno relativo all'inizio della vita, e mi trovo quindi sprovvisto di ogni mezzo per concretare una conclusione sulle condizioni della sua prima manifestazione. La credenza, la fede, in senso strettamente scientifico, è materia molto delicata e richiede solide basi. Se perciò, pur ammettendo la mancanza di evidenza, dico di credere in un modo qualunque di creazione delle forme vitali esistenti, faccio uso errato della parola. Ma è permessa l'attesa dove non lo è la credenza, e se mi fosse concesso di vedere fino in fondo all'abisso impenetrabile delle epoche geologiche dal periodo più remoto, quando la terra passava attraverso quelle condizioni fisiche e chimiche che non ci sarà dato di riveder mai più, quanto non

è dato all'uomo di ricordare la sua infanzia, io mi aspetterei di presenziare all'evoluzione del protoplasma vitale dalla materia inanimata; di vedere apparire quel protoplasma vivente sotto forme di assoluta semplicità, dotate, quasi a guisa del fungo, della facoltà di determinare la forma di nuovo protoplasma dai carbonati d'ammonio, dagli ossalati, tartrati, fosfati e dall'acqua senza il concorso della luce. Questa è la convinzione cui mi conducono ragionamenti analoghi: ma io vi prego di ritenere che si tratta di una mia opinione cui non spetta altra qualifica che quella di un semplice atto di fede filosofica'.

Huxley fu l'Apostolo Paolo del movimento darviniano, ed uno dei risultati più importanti della sua propaganda attiva fu quello di aver preparato la strada alle considerazioni più profonde implicite nella teoria dell'origine delle specie.

E fu tanto più notevole il suo aiuto in quanto non mancò mai di penetrare nel mistero ove si celano ancora le cause delle variazioni; che, giova ricordarlo, non possono essere attribuite alla selezione naturale, e sulle quali essa non esercita effetto alcuno.

Egli insiste sulla nessuna dipendenza della dottrina più generale dalle parti che le sono subordinate o dalla loro sorte. La dottrina dell'evoluzione 'è una generalizzazione di fatti determinati che possono essere osservati da chiunque si voglia prendere il disturbo necessario'. Sono quei fatti che i biologi classificano nell'Embriologia e nella Paleontologia, e sulle conclusioni

che da essi si traggono ' verranno ad assidersi tutte le speculazioni future filosofiche e teologiche'.

Questo l'indirizzo del rivolgimento creato dalla pubblicazione *Il posto dell'uomo nella natura*, ed è appunto nell'applicazione completa della teoria della discendenza dell'uomo che Huxley si afferma vigorosamente come capo-scuola e come maestro. Spencer non si ritrasse mai dalla controversia, ma non abbandonò gli studi per l'arena, sicchè la sua influenza, per quanto grande e resistente, è stata assai meno diretta e personale di quella del suo compagno ' sempre battagliero ', che, secondo un'espressione di Browning, ' camminava protendendo il petto.'

' *Il posto dell'uomo nella natura* ' fu la prima di una serie di pubblicazioni sulle questioni gravi poste innanzi alla mente umana; la brillante monografia su *Hume*, pubblicata nel 1879, e la lettura tenuta sull'*Evoluzione ed Etica* in Oxford il 18 maggio 1893 venute in seguito, non sono che diverse espressioni di una tesi che già era stata enunciata in quel meraviglioso volumetto, meraviglioso nelle previsioni in esso contenute, pienamente giustificate dalle indagini che lo seguirono specialmente nel campo psicologico. Se le proposizioni in esso costrutte sono irremovibili, non è possibile conciliazione alcuna fra Evoluzione e Teologia, e tutte le parole melliflue che si sono dette per tentare un accordo fra i due avversari, di cui l'*Elevazione dell'uomo* del Prof. Drummond costituisce il tipo, come tipo dei discorsi pronunciati a questo scopo nei Congressi ecclesiastici è quello dell'Arcidiacono Wilson (p. 148), non

riescono che ad ipnotizzare ' i facili semi-credenti delle nostre fedi casuali '.

Per taluni esse sono ' il segno dei tempi ' in quanto ci si appresta a dar ragione al sentimento di Ovidio, che è parallelo alla famosa frase di Gibbon: ' L'esistenza degli dèi è materia di ordine pubblico e noi dobbiamo adattarci a credervi '. Ci si direbbe prossimi alla rinuncia del dogma principale della Chiesa cristiana, quando leggiamo nel discorso dell'Arcidiacono che ' la teoria della Evoluzione è fatale in realtà a certe dottrine quasi mitologiche della Espiazione, una volta predominanti, ma essa è in armonia collo spirito che le informava'. Perchè quelle teorie, come i venerabili apologisti possono imparare dal libro di Frazer, *Ramo d'oro* (cap. III, *passim*), erano totalmente mitologiche essendo barbare.

In realtà però non vi è dogma della Cristianità, non fondamento di un dogma che l'Evoluzione non esamini. La Chiesa d'Inghilterra impone la completa adozione ed accettazione dei suoi antichi principii conosciuti sotto il titolo di credo degli Apostoli, credo di Atanasio e di Nicea. Non vi è in esso una sola sentenza che trovi conferma esplicita; una o due affermazioni soltanto non hanno nella teoria della Evoluzione nè conferma nè contrasto.

La questione su cui si è scritto volumi di pagine si riduce a ben poca cosa. Come Selden afferma: ' essi dicono (bestemmiando certamente) che lo Spirito Santo presiede i loro Concilii generali, e quando vi è l'uomo vi è sempre lo Spirito Santo'. Ed è sempre ' l'uomo ' che decide quali libri

siano da comprendersi o da escludere dalla raccolta, sulla quale fonda la Chiesa la sua autorità e formola i suoi credi. Così le questioni sono definite in ultima analisi da un tribunale umano che per ragionare ricorre a circoli viziosi. Ma, lasciando da parte per il momento la questione, vediamo per ora in quali confini si restringe la controversia, per citare le parole di Huxley (scritte nel 1871), per effetto 'dello spontaneo abbandono del nemico di nove decimi del terreno occupato dieci anni fa'.

La battaglia non si dilunga sulla questione della identità fondamentale della struttura fisica dell'uomo e delle scimmie antropoidi. I più illuminati teologi protestanti l'accettano come provata e non pochi teologi cattolici stanno assumendo atteggiamenti che sembrano il preludio di una resa; sorsero tosto questioni al riguardo nella Chiesa, che Huxley descrive, sull'appoggio della storia, come 'il nemico vigoroso e tenace della vita umana intellettuale, morale e sociale più elevata', sicchè un professore cattolico romano di fisica all'Università di Notre-Dame in America, potè dire:

'Ammettendo che ulteriori ricerche nell'antropologia, nella paleontologia e nella biologia possano dimostrare con certezza che l'uomo è originariamente legato agli animali inferiori, e noi abbiamo visto quanto gli scienziati siano lontani da tale dimostrazione (!), anche in tale improbabile eventualità non vi sarebbe invero motivo di ritenere che le conclusioni della scienza abbiano a variare le dichiarazioni di testi sacri, o degli insegnamenti autorizzati dalla Chiesa di Cristo. Tutto ciò

che potrebbe logicamente conseguire dalla dimostrazione dell'origine animale dell'uomo, sarebbe modificazione della tradizionale credenza intorno una all'origine del corpo del nostro primo antenato. Occorrerebbe una revisione all'interpretazione data generalmente fin qui alle parole della Scrittura in quanto riferiscono la formazione del corpo di Adamo; potremo allora forse essere costretti a dare a quelle parole il senso che impone l'Evoluzione, un senso cioè, come vedemmo, che può essere attribuito ai documenti dovuti all'ispirazione, senza che perciò il loro significato abbia a subire contorsioni o violenze' (*Evoluzione e Dogma*, Rev. J. A. Zahm).

Sulla base di questo suggerimento di revisione degli scritti che si pretendono di rivelazione divina, un'autorità fra le più considerate, Francesco Suarez, così riferisce nel *Tractatus de Opere sex dierum* l'interpretazione elastica data ai suoi tempi ai 'giorni' accennati nel primo capitolo della Genesi: 'Non è probabile che Dio, nell'ispirare Mosè a scrivere la storia della Creazione, che doveva essere creduta dal popolo, gli abbia suggerito un linguaggio di cui fosse difficile trovare il significato e più difficile ancora il prestarvi fede'. Sono trascorsi tre secoli, dacchè queste parole furono scritte ed il rimprovero che esse contengono non ha oggi diminuito di valore.

Connessa strettamente colla questione dell'origine dell'uomo abbiamo quella relativa alla sua antichità.

L'esistenza di sue traccie, rare come esse sono ovunque, in strati di epoca anteriore alla Qua-

ternaria, non è provata. Essa si appoggia sulla scoperta di notevoli frammenti fatta dal Dottor Dubois nel 1892 negli strati del pliocene superiore, a Trinil, nell'isola di Giava. Consistono in una porzione di cranio, di due molari e di un femore che, secondo il giudizio dei competenti, costituiscono 'la rassomiglianza più vicina trovata fin qui dell'antenato dell'uomo allo stadio immediatamente anteriore alla fase definitiva ed ancora in progresso sullo stadio scimmiesco'. Di qui il nome di *Pithecantropus erectus*, che significa uomo-scimmia eretto.

I teologi hanno sfoderato tutti i loro argomenti per sostenere che le differenze mentali fra uomo e gli animali inferiori sono fondamentali, essendo differenze originali. La lotta contro l'estensione della teoria dell'evoluzione alla natura intelligente e spirituale dell'uomo sarà aspra e lunga. È questione di vita o di morte per il teologo il dimostrare che nella rivelazione e nella universale credenza dell'umanità nelle esistenze spirituali vi è l'evidenza del sovrannaturale; l'evoluzionista non ha cos grave pensiero.

Quando l'argomento con cui lo si combatte è tratto dalla Bibbia, egli può pretendere di conoscere le ragioni per cui quel libro è citato come autorità divina od anche solo come autorità. Ammettendo che una rivelazione sia stata fatta, gli scritti destinati a ricordarla debbono rispondere alla duplice condizione indispensabile per la loro autorità: che essi, cioè, diano notizie di fatti che la mente umana, da sola, non sarebbe riuscita mai a conoscere; e li riferisca con parole che non

lascino adito a dubbio alcuno nella loro interpretazione. Se veramente vi sono libri sacri che rispondano a questa duplice condizione, essi non sono ancora noti.

Quando poi l'argomento contro l'evoluzionista è tratto dalla testimonianza umana, egli non si indugia a disputare l'esistenza della fede nello spirito od in tutte le apparenze di cui è circondato il soprannaturale, ma chiede soltanto all'antropologia di spiegare come tutto ciò ebbe vita nella mente barbarica.

Frattanto riassumiamo le dimostrazioni relative all'evidenza della colleganza psichica fra l'uomo e gli animali inferiori. Come già citammo a pagina 172, Spencer traccia la graduale evoluzione della coscienza da ' un sentimento indeterminato, informe, che risponde all'urto o contrazione del nervo singolo '. Non vi è traccia di sistema nervoso nell'organismo più semplice, ma ciò è di ben poco rilievo, poichè nemmeno vi sono traccie di stomaco, di bocca o membra ; eppure in coteste creature apparentemente informi ogni parte serve a qualche cosa. L'ameba mangia, beve, digerisce ed espelle materie inutili all'organismo ; manifesta ' irritabilità ', risponde cioè ai vari stimoli dell'ambiente e si riproduce senza avere organi speciali per queste varie funzioni. La divisione del lavoro si verifica in uno stadio lievemente più progredito, quando compaiono gli organi rudimentali ; lo sviluppo degli organi e delle funzioni è simultaneo.

In tesi generale, tre sono gli ordini di funzioni che presiedono alla vita degli esseri : essi si nutrono, si riproducono, sentono lo stimolo ambiente, ed è

appunto in quest'ultima funzione — la comunicazione coll'esterno — che consiste il lavoro speciale del sistema nervoso. Un antico detto greco vieta di dire la stessa cosa in due modi diversi ed è in osservanza a questa massima che riporto qui talune considerazioni già da me fatte sull'origine dei nervi nella *Storia della creazione*. Esse sono ben modesto riassunto della lunga, ma lucida esposizione sull'argomento dataci da Spencer.

'Poichè ogni parte di un organismo è prodotto di cellule, e le funzioni governano la forma delle cellule, l'origine dei nervi deve attribuirsi a modificazione nella forma e nell'ordinamento delle cellule; di qui lo stabilirsi di mezzi di comunicazione fra il corpo e l'ambiente'.

'Ma che cosa eccita tali modificazioni? L'ambiente, senza del quale non esiste la vita, di cui determina i limiti e sulla quale influisce ad ogni istante coi suoi palpiti e le sue vibrazioni. All'apparire di un primitivo strato o di una prima pelle si manifestò nelle creature uno stadio superiore al primitivo; debbono essere allora sorte delle differenze, e certe parti, per effetto della loro struttura più delicata, dovettero sentire più prontamente lo stimolo, e rispondere più rapidamente all'azione incessante dell'ambiente, col risultato in quelle parti più delicate che si sarebbe formata una sensibilità superiore con minima resistenza. Esse poi, sviluppandosi coll'uso, similmente a tutte le altre cose, si sono specializzate sempre più nel dar sfogo agli impulsi; presiedendo così, in conformità del movimento delle onde molecolari, alle trasformazioni della struttura, cioè alle modificazioni delle

cellule e fibre nervose, la cui complessità va crescendo quanto più si sale la scala della vita. Tutto il sistema nervoso con tutti i suoi rapporti; il cervello con tutti i meccanismi ingegnosi con cui controlla le funzioni del corpo; gli organi sensori, tutti indistintamente furono in origine specie di sacchi formati da involucri della pelle esterna'.

I biologi sono d'accordo nell'affermare che la formazione della coscienza è stata preceduta da uno stadio nell'organizzazione del sistema nervoso, i cui germi, come dicemmo, sono visibili nel tremito dell'ameba, e forse anche nelle piante quanto negli animali.

Il passaggio dall'irritabilità alla sensibilità è ancora avvolto nell'oscurità, ma poichè è chiara la continuità dello sviluppo, le gradazioni tornano d'interesse minore. Ed allo scopo del libro non occorre discendere eccessivamente la scala degli esseri viventi; dimostrata la connessione fisica fra l'uomo ed i mammiferi che immediatamente lo seguono, può dichiarasi stabilita la connessione successiva fra i mammiferi e gli invertebrati più lontani della scala. Considerando solo i vertebrati ed essendo il cervello, nell'uomo e nel pesce, l'organo dei fenomeni mentali, come si potrà per la struttura rispettiva sostenere o distruggere la teoria della continuità mentale? Huxley tratta questo argomento colla sua abituale chiarezza nel suo libro *Il posto dell'uomo nella natura* e nel degno supplemento rappresentato dalla seconda monografia su *Hume*. Nel libro anteriore egli traccia la graduale modificazione del cervello nella serie degli animali a spina dorsale. Egli nota

che nel pesce il cervello è assai piccolo in rapporto alla corda spinale in cui termina, e che nei rettili il rapporto diminuisce essendo il cervello di proporzioni maggiori, e maggiori ancora negli uccelli; finchè negli ultimi mammiferi della scala dei vertebrati, come nei kanguri, il cervello è tanto sviluppato in proporzione da riuscire assolutamente differente da quello dei pesci, dei rettili e degli uccelli. Fra questi marsupiali ed i mammiferi superiori od a placenta si verifica 'il salto maggiore che la natura abbia fatto nella costituzione del cervello'. Seguono poi queste importanti considerazioni in sostegno della continuità:

'A dimostrare, con un esempio esauriente, l'impossibilità di elevare una barriera fra i cervelli dell'uomo e della scimmia, la Natura ci offre negli animali una serie completa di gradazioni, da quella semplice di un roditore a quella complessa dell'uomo'. Dopo aver dato illustrazioni tecniche a prova di ciò, ed aver messo in speciale rilievo la presenza della struttura nota sotto il titolo di 'hippocampus minor' nel cervello umano come in quello della scimmia — a cui Owen oppose una negativa con quel certo triste risultato — Huxley aggiunge:

'Quanto più progredisce la struttura cerebrale, si rende manifesto che il chimpanzè e l'orangoutan differiscono meno dall'uomo che dalle scimmie inferiori, e che la differenza fra i cervelli dell'uomo e del chimpanzè è quasi insignificante in confronto di quella intercedente fra il chimpanzè ed una scimmia lemurrina... Così, qualunque sistema organico si prenderà in osservazione, il confronto della

modificazioni da esso subite nella scimmia porterà all'unico e medesimo risultato: che cioè le differenze di struttura che separano l'uomo dal chimpanzè o dal gorilla non sono così spiccate quanto quelle che distinguono il chimpanzè ed il gorilla dalle scimmie di grado inferiore. Ma enunciando questa verità preziosa io sono ben alieno dal cadere nell'errore tanto predominante... che le differenze ora ricordate fra uomo e scimmie anche superiori sono lievi ed insignificanti; dichiaro, anzi, esplicitamente che esse sono grandi ed importanti; che ogni osso del gorilla porta segni che permettono di distinguerlo dal corrispondente osso dello scheletro umano, e che nel creato presente, in ogni caso, non esiste anello di congiunzione che elimini la distanza separante l'*uomo* dal *troglodite*.

' Sarebbe assurdo ed errato negare l'esistenza di questa lacuna, ma non lo sarebbe meno l'esagerarne l'estensione, ed ammessane l'esistenza, rifiutare l'esame dei limiti entro cui è circoscritta. Ricordiamo che non vi è tratto di congiunzione fra l'uomo e il gorilla, ma non si dimentichi che vi è una linea di distinzione non meno spiccata, un'assenza non meno completa di qualsiasi forma ereditaria fra il gorilla e l'orangoutan, tra l'orangoutan e il gibbon '.

Se il cervello dell'uomo e della scimmia hanno la medesima costituzione fondamentale, essi compieranno per conseguenza uguali funzioni fondamentali. La massa imponente di fatti raccolti da una serie di diligenti studiosi prova quanta futilità presenti l'argomento che l'uomo, a gloria della sua origine, oppone contro la continuità psi-

...a. Vana è l'indagine per la determinazione ... linee di confine fra l'azione riflessa e l'istinto, ... l'istinto e la ragione. Esistono barriere fra l'uomo e il bruto, da esse trae origine la facoltà di ...olare parole ed il conseguente potere di tras...ere le impressioni, ed esse rimangono in...estabili.

'Le potenzialità del linguaggio, come simbolo vocale del pensiero, risiedono nella facoltà di modulare ed articolare la voce; le potenzialità della scrittura, come simbolo visibile del pensiero, risiedono nella mano e nella tendenza imitativa che noi sappiamo conferita all'uomo colla facoltà del disegno fin dall'epoca quaternaria' (Huxley, *Saggi su questioni controverse*, p. 47). Ma queste speciali caratteristiche umane non giustificano a sufficienza l'affermazione che le sensazioni, le emozioni, i pensieri e gli atti volitivi dell'uomo, differiscano dal genere di quelli degli esseri inferiori. 'Le analogie essenziali in ogni punto della struttura e della funzione del sistema nervoso dell'uomo e quello del cane, fin dove naturalmente possono giungere le nostre indagini, non lasciano dubbio ragionevole sulla identità dei processi che si verificano nell'uomo e nel cane. In quest'ultimo è accertato che il sistema nervoso, il cui centro sta fra la retina ed i muscoli, va soggetto ad una serie di cambiamenti precisamente uguali a quelli che, nell'uomo, dànno luogo alla sensazione, veicolo del pensiero e della volontà'. Queste considerazioni fatte da Huxley nella sua 'Risposta alle critiche di Darwin', pubblicate dalla *Contemporary Review* 1871, debbono integrarsi colla citazione

di un passo del capitolo 'I fenomeni mentali degli animali' nel suo *Hume*. 'Sembra arduo dar una buona ragione qualunque per negare negli animali superiori uno stato o processo mentale che implichi l'impiego di simboli vocali o visibili, e la psicologia comparata conferma la posizione dell'uomo in rapporto al rimanente mondo animale, quale venne determinato dall'anatomia comparata. Come è facile all'anatomia comparata dimostrare che nel campo fisico l'uomo non è che l'ultimo gradino d'una lunga scala di forme diverse, che vanno, per lievi gradazioni, dai mammiferi superiori alle macchie quasi informi di protoplasma vivente, che sta sul confine indefinibile ancora fra il mondo animale e vegetale, così la psicologia comparata, per quanto scienza ancor giovane e ben lontana ancora dallo sviluppo della sorella maggiore, tende a conclusione analoga'.

Ai giorni nostri gli scienziati psicologi stanno attivamente lavorando attorno al problema della meccanica delle operazioni mentali e già sono sorti in Europa ed America circa trenta laboratori destinati a tali studi sperimentali. L'argomento è piuttosto astruso e non trova perciò qui sede opportuna per essere riferito nei suoi particolari; basterà ricordare che lo psicologo, incominciando con osservazioni sopra sè medesimo, misurando, ad esempio, 'il grado di sensibilità del proprio occhio alle irritazioni luminose, o della sua pelle alla puntura, passa poi alla determinazione analoga dei rapporti numerici fra la potenzialità degli stimoli della luce, del suono, e così via e quella delle sensazioni che essi eccitano nel sistema ner-

voso'. Un eccellente riassunto, col riferimento alle migliori autorità sull'argomento qui accennato, trovasi nella *Nineteenth Century* dell'agosto 1896, per merito del Principe Kropotkin.

L'osservatore superficiale classifica tutto ciò materialismo, ma noi non possiamo pensare senza cervello, come senza occhi non si può vedere, ed ogni indagine condotta a studiare il lavoro dell'organo del pensiero, deve seguire le stesse direttive battute dall'indagine avente per oggetto gli altri organi del corpo. E l'indagine ci porta precisamente al punto donde siamo partiti, in quanto che ogni luce scompare sulla connessione fra le vibrazioni molecolari del tessuto nervoso ed i processi mentali, di cui esse costituiscono l'accompagnamento indispensabile. Naturalmente avvengono modificazioni in qualcuna delle migliaia di milioni di cellule cerebrali ad ogni pensiero da noi concepito, o ad ogni sensazione da noi avvertita, ma il nesso rimane pur sempre un mistero impenetrabile. Nondimeno, se non possiamo dire che il cervello secerne il pensiero, come diciamo che il fegato secerne la bile, non possiamo nemmeno affermare che la mente sia separabile dal sistema nervoso e che costituisca una entità da essa indipendente. Se così fosse, non soltanto diverse dalle ordinarie dovrebbero essere le sue condizioni di sviluppo, ma dovrebbe pur sempre mantenere l'equilibrio, che invece, per effetto di una dose di narcotico o di alcool, per privazioni od eccessi, rapidamente scompare.

Nel suo saggio postumo *Sull'Immortalità dell'anima*, Hume dice: 'Materia e spirito sono

infine ugualmente sconosciuti e noi non siamo in grado di determinare le caratteristiche inerenti all'uno od all'altro '. Questa la conclusione cui giunge il grande saggio, e la speranza di riuscire a quell'anello di congiunzione che fu il sogno degli antichi greci ed al quale tende ogni indagine, risiede nella correlazione definita fra stato fisico e psichico. E la situazione della scienza filosofica in siffatta questione ci è ancor data da Huxley il quale ammette che ' in rispetto ai grandi problemi filosofici la generazione succeduta a Darwin si trova allo stesso punto al quale si trovava quella che lo precedette ; essi restano tuttora insoluti. Ma la generazione presente ha il vantaggio di possedere i mezzi necessari per liberarsi dalla tirannia di soluzioni imprudenti '.

La scienza spiega e spiegando dissipa i pseudomisteri in cui l'uomo nel suo stadio mistico, quando il concetto dell'ordine dell'universo non esisteva ancora, teneva il posto di ogni cosa, quando l'uomo era tutto. Ma essa può ripetere le parole degli apostoli : ' Silenzio ! Io vi svelerò un mistero', e dare ad esse una maggior estensione, quando confessa che l' origine ed il destino definitivo della materia e del moto, le cause che determinano l'orientazione degli atomi, esistano essi ordinati nelle forme variabili e semplici che distinguono i cristalli o vivano la vita movimentata dell'ameba e dell'uomo, la conversione dell' inorganico in organico ed il rapporto fra movimenti nervosi e coscienza sono tutti misteri impenetrabili. Nel discorso pronunciato in occasione del suo giubileo d'insegnamento, al-

l'Università di Glascow nel 1895, Lord Kelvin disse: 'Non ho appreso cognizioni maggiori sulla forza magnetica ed elettrica, sul rapporto fra etere, elettricità e materia ponderabile e sull'affinità chimica, di quelle che conoscevo e che cercai di far apprendere ai miei studenti di filosofia naturale or sono cinquant'anni alla mia prima lezione di professore'.

Il riconoscimento di limiti soddisfa soltanto coloro che non corrono dietro un simbolo. Per gli altri quest'indagine continuerà ad ottenere l'incoraggiamento dei teologi non soltanto, ma di quei falsi scienzati che hanno fatto un po' di strada coi pionieri dell'Evoluzione; ma però rifiutano di seguirli più innanzi. Davanti a ciascuno di essi si agita il 'pregiudizio teologico' le cui forme diverse furono abilmente analizzate da E. Spencer nel capitolo che porta quel titolo nel suo *Studio di sociologia*. Egli spiega la fisionomia dei vari gruppi che sono particolarmente rappresentati da Giorgio Mivart, Dr. W. B. Carpenter, Prof. Sir Geo. G. Stokes e da Alfredo Russel Wallace, l'unico sopravvivente. Il primo nominato fu un cattolico romano; il secondo un unitariano, il terzo un prete ortodosso, il quarto, come già vedemmo, uno spiritista. Il Mivart, nella sua *Genesi della specie*, contesta che il corpo dell'uomo sia prodotto dell'evoluzione di materia preesistente (simbolizzata nel termine 'polvere della terra') e perciò deve essere stata originariamente creata, cioè deve essere il prodotto dell'azione di leggi secondarie; mentre l'anima, invece, fu creata in modo affatto diverso . . . dall'azione diretta dell'onnipotente

(simbolizzato nel termine di 'soffio'); pag. 325. Nella sua *Fisiologia mentale*, il Dr. Carpenter parte da un Io o volontà che presiede, senza parteciparvi, all'azione causale delle altre funzioni mentali e dei correlativi loro processi fisiologici; 'una entità che non dipende per la sua esistenza da una qualsiasi delle funzioni delle forze fisiche o vitali, ma che fa servire queste forze medesime alle sue determinazioni' (pag. 27). Il Mivart cita S. Agostino ed il Cardinale Newman quali autorità in appoggio alla sua teoria della creazione speciale dell'anima, e potrebbe citare con pari risultato il Dr. Parker o il generale Booth. Il Dottor Carpenter lascia intravedere come divenne un buon unitariano. Nelle sue *Letture sulla Teologia Naturale* il Prof. Stokes asserisce, attingendo 'da fonti informative che stanno fuori delle facoltà naturali dell'uomo', in altre parole, richiamandosi alla Bibbia, che Dio creò l'uomo immortale e perfetto, dotandolo di libero arbitrio. Poichè senza l'esercizio della libera volontà sarebbe stato un semplice automa, l'uomo fu esposto alle tentazioni del demonio e cedette. Divenne perciò 'mortale come gli animali inferiori e per l'effetto naturale dell'ereditarietà' trasmise la stessa [illegible] alla sua discendenza. L'eternità della vita ora previstasi venne restituita per il volontario sacrificio compiuto da Gesù, ma è promesso solo per coloro che avranno fede in lui.

Questa dottrina non nuova, è nota col titolo di 'immortalità condizionale'.

'Nessun peso' dà il Prof. Stokes 'alla credenza in una vita futura, risultato di argomentazioni

metafisiche fondate sulla supposta natura dell'anima stessa'; egli ammette che 'la teoria psichica pura, che fa astrazione del corpo in rapporto ai processi del pensiero, è irta di difficoltà gravissime'.

Così egli più che mai attinge 'a fonti informative che stanno fuori delle facoltà materiali dell'uomo'.

Sulla base di certe distinzioni fra 'anima' e 'spirito' tratte dall'Apostolo Paolo nella sua tripartita divisione dell'uomo, il Prof. Stokes, condividendo in parte l'idea di Carpenter, assume un 'Io' che, da una parte, non è da identificare col pensiero, che può esistere quando il pensiero è sospeso e che col corpo futuro, di cui parla la religione cristiana, costituirà il mezzo per la continuità del pensiero..... Di quale natura sarà questo nuovo corpo non ci è dato sapere, ma siamo ben sicuri però che sarà differente in tutto dal nostro corpo attuale, con proprietà e funzioni ben distinte e che non sarà meno nostro di quanto lo sia l'attuale'. 'Parole, parole, parole', direbbe Amleto.

Già abbiamo accennato a larghi tratti alle limitazioni apposte dal Wallace alla teoria della selezione naturale in ordine alle facoltà mentali dell'uomo. È necessario ora precisare i particolari della questione, ricordando al lettore come Wallace ammetta che 'per intanto, le leggi della variazione e selezione naturale..... possono aver dapprima apportato quella perfezione della struttura fisica per cui l'uomo è di tanto superiore agli altri animali, e coordinatamente ad essa, quel più largo e pieno sviluppo del cervello per cui l'uomo è in grado di adibire al suo servizio tutto il mondo animale e vegetale'. Ma sebbene Wallace respinga la teoria

della creazione speciale dell'uomo ' per non essere sostenuta assolutamente dai fatti ; ed improbabile al massimo grado ' contesta come non necessaria la conseguenza che ' la sua natura mentale, sebbene sviluppata di pari passo colla struttura fisica, debba essere stata sviluppata dagli stessi fattori '. A questo punto, coll'introduzione di un'analogia fisica, che nulla ha dell'analogia, egli afferma che l'agente per cui l'uomo si trovò a sorgere in un regno tutt'affatto distinto, ha la stessa relazione colla selezione naturale che le epoche glaciali cogli ordinari agenti disgreganti, nel produrre effetti nuovi, che, pur essendo la continuazione di effetti precedenti, non sono dovuti alle stesse cause.

Applicando questo ' argomento ' (tratto da cause naturali), per usare la stessa qualifica di Wallace, ' alla questione della natura morale ed intellettuale umana ' egli afferma che speciali facoltà, come la matematica, la musica, l'inclinazione artistica, e le qualità morali elevate che dànno al martire la costanza, al patriota la devozione, al filantropo l'altruismo, sono dovute ad un'essenza o natura spirituale, sovrapposta alla natura animale dell'uomo '. Non ci viene detto in quale periodo dell'uomo essa sia stata inserita ; se, una volta per tutte, nell'uomo ' primitivo ' per trasmetterla attraverso il popolo paleolitico a tutte le generazioni successive, oppure se si tratta di una speciale infusione di ' essenza spirituale ' in ogni essere umano fin dalla nascita.

Qualsiasi perplessità intorno al pensiero di Wallace scompare davanti alla considerazione che l'autore di *Arcipelago malacco* e di *Vita isolana*

ha pure scritto un bel libro sui *Miracoli e Spiritismo moderno* in difesa di entrambi. La spiegazione sta in quel dualismo della mente che, per un lato, annovera Wallace fra il più avanzato dei naturalisti e dall'altro lo colloca fra gli spiritisti più creduli.

Ciò nonostante, Wallace ha diritto ad una attenzione rispettosa e ad una replica ponderata.

Fortunatamente sembra che egli stesso voglia offrire la materia per combattere i suoi stessi argomenti, nel seguente paragrafo tratto dal mirabile lavoro intitolato: *Contributi alla teoria della selezione naturale*:

' Dal tempo in cui si determinò l'influenza di sentimenti socievoli e cordiali e più largo sviluppo ebbero le facoltà morali ed intellettuali, l'uomo non dovette più subire l'influenza della selezione naturale nella sua struttura e forma fisica. Come animale l'uomo sarebbe rimasto quasi stazionario, perchè le trasformazioni dell'universo circostante non producevano più in lui quella vigorosa azione modificatrice che esse esercitano sulle altre parti del mondo organico. Ma, fatta stazionaria la forma del corpo, quelle influenze cui il corpo fisico era sfuggito ebbero presa sulla mente; ogni più leggiera variazione nella sua natura mentale e morale capace di renderlo meglio adatto a difendersi dalle circostanze avverse ed a organizzare protezione ed assistenza reciproca, andò accumulandosi; gli esemplari migliori e più sviluppati della razza umana crebbero e si diffusero, i più brutali e meno evoluti furono via via soppressi e si verificò quel rapido progresso della funzione mentale che ha

portato le infime razze umane a tanta superiorità sui bruti (sebbene con scarsissime differenze nella struttura fisica) e che, collegato con modificazioni quasi impercettibili nella forma, ha meravigliosamente sviluppato le qualità intellettuali delle razze europee ' (pag. 316, 317, seconda edizione, 1871).

L'argomento ha una illustrazione assai interessante nel V capitolo dell'*Origine delle specie*. Darwin riferisce una considerazione sull'affermazione seguente fatta da Watchouse : ' *Una parte sviluppata in una specie qualsiasi in grado e forma straordinaria, in paragone della parte similare di specie affini, si presenta più sensibile a variazioni* '. Questo si applica soltanto dove lo sviluppo si presenta insolito. ' Così, l'ala nel pipistrello rappresenta una struttura assai anormale nella classe dei mammiferi, ma la regola non sarebbe applicabile in quanto che l'intero gruppo dei pipistrelli possiede le ali ; lo sarebbe invece se una specie avesse ali sviluppate in grado maggiore di un'altra specie dello stesso genere'.

E quando ricorre questo sviluppo eccezionale di un organo qualsiasi, noi dobbiamo concludere che la modificazione deve essere determinata nel periodo del distacco delle varie specie dal comune progenitore del genere: periodo sovente remotissimo, poichè si calcola che assai difficilmente una specie resista oltre la durata di un periodo geologico.

Il principio si applica integralmente all'uomo, l'ultimo prodotto dell'evoluzione organica. Il cervello è l'organo che fu sviluppato ' in grado straor-

dinario in paragone dell'organo similare' degli altri antenati, e che è diventato perciò 'più sensibile a variazioni'.

Qualsiansi possano essere le cause che hanno favorito nei predecessori immediati dell'uomo siffatta modificazione cerebrale ed il suo progresso intellettuale sulle 'specie affini', sta il fatto che qui si trova la spiegazione della susseguente storia umana; l'arresto dell'una e l'illimitato progresso dell'altra.

L'intelligenza sempre crescente, operando attraverso vasti periodi di tempo, dovrebbe dar origine e sviluppo a quelle condizioni sociali che sole rendono possibile il progresso che, nel suo grado più elevato, è dono di una piccola porzione della razza. Perchè nella presente questione circa le differenze intellettuali, il contrasto non sta precisamente fra l'uomo e la scimmia, ma fra l'uomo selvaggio e l'incivilito, fra l'incapacità del primo di contare oltre le dieci dita della mano e la facoltà dell'altro di prevedere un eclisse solare od il passagio di Venere. Pare perciò che Wallace avrebbe dovuto introdurre 'l'essenza spirituale' allo stadio intermedio, anzichè all'iniziale. All'argomento di Wallace che i selvaggi nel loro cervello assai sviluppato 'posseggano un organo assolutamente sproporzionato ai loro bisogni', Huxley risponde coi rilievi fatti da Wallace medesimo nella sua memoria sull'*Istinto nell'Uomo e negli Animali* intorno alle considerevoli occorrenze provocate dalle necessità sentite dalle razze inferiori e determinate dalle loro facoltà di osservazioni che non richiedono

un rilevante esercizio della funzione cerebrale. 'Aggiungiamo a ciò, continua Huxley, la conoscenza che il selvaggio deve acquistare delle proprietà delle piante, delle caratteristiche ed abitudini degli animali, di tutte le minute indicazioni che gli serviranno a scoprirne il passaggio, consideriamo ancora che un australiano sa costruire ottime reti e buone ceste, e lancie ben equilibrate e resistenti, che egli ne apprende l'uso a tal punto da trafiggere con una di esse alla distanza di più di cinquanta metri un quarto di una pagnotta; che assai spesso, come nel caso degli Indiani d'America, il discorso del selvaggio presenta complessità assai difficili ad apprendere da parte di un ben istruito europeo; consideriamo che ogni qualvolta il selvaggio perseguita la preda, vi impiega tale una sottigliezza di osservazioni e tanta precisione di logica induttiva e deduttiva che, applicata ad altri scopi, gli conferirebbero una certa riputazione, ed io penso che nessuno abbia da chiedersi ancora perchè il selvaggio possegga tanta dovizia di materia cerebrale.....' Ma l'obbiezione di Wallace 'si applica altrettanto bene agli animali inferiori. Senza dubbio il lupo possiede troppa materia cerebrale, perchè in caso diverso come si spiegherebbe che il cane, dotato della stessa quantità e forma di detto organo, possa sviluppare tanta e così singolare intelligenza? Il lupo sta al cane nello stesso rapporto del selvaggio all'uomo civile e, perciò, se la dottrina di Wallace non falla, una potenza superiore deve essersi preoccupata di generare i lupi da un ceppo di grado piuttosto

inferiore per prepararli a diventare cani' (*Critiche e Discorsi*, pag. 293).

Dopo quanto è stato detto, l'effettiva confutazione della credenza in una entità spirituale aggiunta alla natura umana potrà forse trovarsi nella spiegazione data dall' antropologia intorno all'origine di quella credenza stessa.

La teoria sull'origine e sviluppo della credenza nell'anima e generalmente negli esseri spirituali e nella vita futura, quale è stata posta in forma armonica da Spencer e Tylor, è fondata su elementi di fatto numerosissimi, raccolti da esploratori fra le popolazioni barbare sopravviventi, offrendo così un'evidenza il cui carattere è conforme a quello che risulta dalle investigazioni compiute sulle credenze praticate dalle razze scomparse nei vari stadi dell'umana civiltà.

Qui sarà sufficiente un semplice riferimento, ma anche il solo accenno basta a dimostrare da quali fenomeni assai spiegabili è derivato il concetto dell'anima, concetto le cui forme conseguenti non sono che ripetizioni elaborate. Precisamente come in altri campi, le crude analogie hanno condotto la mente dei barbari alle loro idee caratteristiche intorno agli spiriti ed alla loro influenza. Un uomo s'addormenta e sogna certi fatti: svegliandosi, egli crede che quei fatti siano realmente accaduti, ne conclude perciò che il morto che è venuto da lui o dal quale egli si è recato in sogno, è vivo; che egli ha veramente incontrato l'amico od il nemico che egli sa lontano, ma che ha festeggiato o combattuto in sogno. Altra volta vede un uomo caduto in sveni-

mento od in *trance*, che rimane in tale stato di morte apparente per ore e talvolta anche per giorni; egli medesimo può essere assalito da febbri maligne ed avere visioni assai più strane di quelle che può crearsi l'immaginazione dell'uomo sano; ombre di sè medesimo e di oggetti viventi, e non, lo seguono o lo precedono, si allungano od accorciano secondo che la luce si avvicini o si scosti dall'oggetto proiettato, l'acqua immobile riflette la sua immagine, le colline circostanti ripetono, falsandola, l'eco della sua voce. È da tutti questi fenomeni ed altri affini che è sorta la nozione di 'un altro sè stesso', per usare il preciso ed opportuno termine di Spencer; o di innumeri altri 'sè stesso', talvolta dentro l'uomo talvolta fuori, ciò che la mente del barbaro non sa accertare. Esterni però, certo, quando l'uomo è nel sonno, tanto che non deve essere svegliato per timore che gli 'altri' siano impediti di andar via; o quando è ammalato, od in cura ad un medico che può tenere l''altro' in suo potere, come nella singolare trappola dell'anima dei Polinesii — una serie di circoli di noci di cocco — ove lo stregone fa credere di prendere e tener ferma l'anima di un nemico o di un malato.

Quando il Dr. Catat ed i suoi compagni, Maistre e Foucart, iniziarono l'esplorazione della contrada 'Bara' sulla costa occidentale del Madagascar, il popolo si manifestò tosto ostile. Gli esploratori nei giorni precedenti e non senza difficoltà avevano fotografato la famiglia reale, poscia si trovarono accusati di aver preso l'anima degli indigeni per venderla al loro ritorno in Francia.

A nulla valsero le loro proteste; secondo il costume malese essi furono costretti a prendere le anime, che, collocate in un cesto, ebbero l'ordine dal Dottor Catat di ritornare ai rispettivi possessori (*Times*, 24 marzo 1891).

Sebbene la differenza fra questi fenomeni e la morte reale stia nel fatto che questa è permanente e quelle sono di effetto temporaneo, per il popolo barbaro la differenza non sta nella qualità, ma nell'intensità. L'«altro io» ha abbandonato il corpo, nè vi ritornerà più, ma egli esiste, perchè appare nei sogni e durante le allucinazioni e sorge così la credenza che egli torni ad apparire nei luoghi già visitati e posti spesso vicino alle salme esposte o sepolte.

Le teorie nebulose che identificarono l'anima al respiro, all'ombra, al riflesso, lentamente si condensarono in teorie di semi sostanzialità, ancora gravate di concezioni eteree, risultando quell'amalgama curioso che nella mente dei popoli civili rappresenta l'anima distinta dal corpo.

Invano, pertanto, cercheremmo le differenze fra le idee primitive sull'origine e la natura dell'anima e le idee posteriori.

La letteratura copiosa cui esse hanno dato origine, è ricordata nella bibliografia che si trova in appendice al libro di Alger intorno alle *Teorie sulla Vita futura*, e costituita delle citazioni di 4977 opere, ad esclusione di molte pubblicate dopo la compilazione di tale elenco.

Ad eccezione di un particolare raffinamento prodotto da una più elevata coltura, quale differenza intercede fra le quattro anime degli Indiani

Idatsa, le due anime degli indigeni della Costa d'Oro e la tripartizione dell'uomo dei Platonisti e Paolinisti ?

La loro fonte comune sta nella generale interpretazione animistica della natura da parte dell'uomo, la causa vera che sopraintende alla necessità delle presunzioni di cui Wallace ci ha dato il tipo.

Per dare una chiara spiegazione di ciò che s'intende per animismo, possiamo citare ciò che Sir Everard im Thurn dice intorno agli Indiani della Guiana che presumibilmente sono di qualche poco staccati dall'uomo cosidetto ' primitivo '.

' Gli Indiani non vedono alcuna linea di distinzione fra l'uomo e gli altri animali o fra gli animali — l'uomo incluso — e gli oggetti inanimati. Al contrario, ogni oggetto, animato o non, sembra agli Indiani esattamente della stessa natura, solo differendo fra loro per la forma esteriore. Ogni oggetto della terra è un essere avente corpo e spirito, e differisce da un altro oggetto solo per la diversa forma del corpo, e per un maggiore o minor grado di astuzia, di potenza bruta, e risultante nelle differenti forme ed abitudini del corpo. Occorre pertanto mettere in rilievo che gli animali diversi dall'uomo e gli stessi oggetti inanimati hanno anime il cui germe non è affatto diverso da quello umano '.

Si fa sempre più manifesta l'importanza dell' evidenza raggiunta dall' antropologia in appoggio della dottrina che assoggetta l'uomo alla teoria generale dell'evoluzione. Essa infatti è riuscita a dimostrare la continuità dello sviluppo

organico, dove già si era dichiarata una lacuna, e potè affermare che se l'evoluzione opera in qualche luogo, opera ovunque, ed agisce anzi in guisa siffatta che ogni parte coopera a dar compimento al processo evolutivo universale. Di qui essa incontra le divisioni che segnano l'opposizione elevata dal potere trascendente dell'unità.

Fino ad un mezzo secolo fa l'uomo non comprendeva sè stesso, se non in forma molto superficiale, nella indagine che per tanto tempo egli condusse intorno alla terra che gli stava sotto i piedi ed al cielo che sovrastava.

Questa tardività dell'indagine sulla storia del suo genere, sul suo posto nell'ordine e successione della vita, e sulle sue relazioni cogli animali inferiori, ove, come vedemmo, i barbari trovano molti contatti coll'uomo stesso, è originata, per quanto riflette il Cristianesimo (e causa analoga può ripetersi mutati i termini alle comunità civili non cristiane), dal fatto di avere assoggettato l'intelletto umano a teorie preconcette fondate sull'autorità conferita alle antiche leggende sull'uomo; leggende che adorne di quell'aureola sacra che il tempo dona al passato, passarono alla fine a far parte della letteratura sacra. Così accadde che l'unico essere avente la capacità di studiare i precedenti della sua storia vi si sia accinto prendendo le basi dalla contorta rifrazione prismatica di un passato mitologico.

Forse però, a lungo andare, il guadagno ha superato la perdita, perchè nello studio anticipato delle scienze più lontane dalle cose e dai sentimenti umani è stato possibile un più spassionato

esame delle complesse questioni insorte. Finchè la Chiesa non ha rallentato la sua opposizione allo sviluppo della scienza, fu buona sorte per il progresso umano che fossero trattati per primi quegli argomenti che solo indirettamente interessavano l'ortodossia.

Le splendide scoperte nell'astronomia, cui la teoria copernicana diede impulso vigoroso, sebbene abbiano privato la terra della sua pretesa e dichiarata supremazia sui corpi nello spazio, apparentemente non toccavano la dottrina della supremazia dell'uomo quale centro del divino intervento, e la creatura per cui 'il Consiglio della Trinità' aveva formulato lo schema della Redenzione ed aveva decretato sulla terra la tragedia dell'autosacrificio del Figlio di Dio.

Nell'abbandono dell'assunto biblico della posizione dominante della terra in rapporto al sole ed agli altri corpi celesti, non vi era implicita alcuna negazione nè cessione di dogmi fondamentali della teologia cristiana.

Ai giorni nostri lo sviluppo della conoscenza intorno alle miriadi di sistemi siderei che si svolgono nello spazio non è considerato come esiziale per quei dogmi medesimi, ma serve anzi ad accrescere il materiale destinato a dimostrare l'estensione del paterno governo divino sull'Universo intero.

Altrettanto può dirsi per le scoperte nel campo geologico, sebbene qui, avvicinandosi esse più che le precedenti alla materia dogmatica, maggiore si presenta la probabilità dell'intrusione di elementi di contesa. Prescindendo dall'apatia intel-

lettuale che spiega molte cose, il cozzo inevitabile fra queste scoperte e le tradizionali credenze fu mitigato dall'applicazione di tamponi interposti da un moderato spirito critico, allo scopo di una superficiale 'riconciliazione', che, spogliando la cosmogonia di tutta la sua poesia e conseguentemente del suo valore come chiave di volta delle idee primitive, la convertì in una scienza bastarda.

Così si stabilì un' unione che doveva essere temporanea, perchè era artificiale; e venne precisamente a mancare non appena apparve l'evidenza offerta dallo studio della vita preistorica, le cui traccie erano consegnate negli strati fossili.

In una scrittura che 'non può essere distrutta' si leggeva la storia di lotte e morti di eroi prima della venuta dell'uomo. Fra questo documento e quello che parla di dolore e di morte, come conseguenza della disobbedienza dell'uomo alle frivole proibizioni di un Dio antropomorfo, non vi può essere possibilità di conciliazione.

All'evidenza degli strati fossiliferi si aggiunge l'evidenza offerta dalle ghiaie dei fiumi antichi e dalle grotte calcaree. I frammenti estratti dai depositi stalagmitici dalla caverna di Kent, presso Torquay, per molti anni non furono tenuti in altra considerazione di quella dettata dalla curiosità; finchè Boucher de Perthes scoprì in selci lavorate, da lui trovate frammiste ad ossa di rinoceronti, orsi, mammouth, elefanti ed altri mammiferi, in sabbie di Abbeville, in Piccardia, le prove della prima barbarie umana per quanto riflette l'Europa occidentale.

La presenza di quelle selci rozzamente foggiate

era stata accennata da Perthes fin dal 1839, ma non era riuscito a persuadere gli studiosi che esse fossero state lavorate dalla mano dell'uomo, finchè quegli increduli potereno trovare a loro volta, *in situ*, strumenti alla profondità di quattro metri e mezzo dalla superficie naturale del terreno. Ciò avvenne nel 1858, un anno prima della pubblicazione dell'*Origine delle Specie*. Materiali analoghi furono in seguito scoperti in ogni parte del mondo abitabile un giorno ed ora abitato.

Essi confermano le speculazioni di Lucrezio circa una universale lavorazione della pietra, delle ossa e delle corna ed altri simili materie di possibile lavorazione, durante le epoche che precedettero la scoperta dei metalli. Perciò l'esistenza di un' Epoca della pietra, sia essa fissata in un periodo od in un altro della storia del mondo, resta ormai canone indistruttibile della scienza archeologica.

Ne consegue la possibilità per noi di arguire che le condizioni dell'uomo primitivo dovevano corrispondere a quelle delle razze inferiori ora esistenti, l'Australiana e la Papuana; che quanto più l'indagine si spinge in epoche anteriori, meglio si rileva che la civiltà, quale si presenta, è stata preceduta dalla barbarie, e che le razze selvagge dell'epoca presente non rappresentano una degradazione in cui l'uomo sia piombato per aver perduta la purezza primitiva e la felicità dell'Eden, ma uno stato da cui sono emerse tutte le razze civili.

Mentre l'Archeologia colla sua massa enorme di

materiali raccolti 'nelle caverne e spelonche della terra,' entro le officine primitive, nelle tombe rozze e nei templi disadorni, aggiunge le sue deposizioni 'alla grande testimonianza', altri elementi *immateriali* e preziosissimi in quanto investono il pensiero umano sono raccolti dalle scienze gemelle della Mitologia comparata, della Tradizione popolare e della Teologia comparata; elementi di inestimabile valore in quanto sussistono oggi in forme ormai incontestabili, quali le credenze, i riti, i costumi.

I lettori di *Coltura Primitiva* di Tylor, colla abbondanza di fatti citati ed accompagnati dall'indicazione del loro significato, e degli *Studi Asiatici* di Lyall, dove è descritta la formazione dei miti quale attualmente avviene nel cuore dell'India, non hanno certo bisogno di udir ripetere come il lento e serpeggiante progresso dell'uomo nelle azioni materiali sia parallelo ai diversi stadi del progresso intellettuale e spirituale del mondo: dal naturalismo primitivo, dalla credenza cioè nelle potenze impersonali, attraverso l'animismo, ossia fede nello spirito presente in ogni cosa, alle più alte concezioni della divinità.

A questa forma di progresso non vi è eccezione alcuna; come già per il caso degli Ebrei fu affermato un giorno 'si estende anche ai particolari più minuti la correlazione delle altre forme arcaiche teologiche con quelle dell'antica Israele'.

Perciò, mentre le scoperte astronomiche e geologiche stanno compiendo la scomposizione degli agenti fisici, le scoperte raccolte generalmente

sotto il termine di Antropolcgia agiscono come forti solventi su tutte le credenze del passato.

Dimostrata la base mitologica della storia della caduta dell'uomo, l'Antropologia ha definitivamente demolito la ragione d'essere della dottrina della redenzione, la chiave di volta della costruzione.

Essa ha dissipato le nebbie dell'antichità, ha rivelato il mito di un paradiso perduto, della fantasia del diluvio, delle altre leggende, snidandole dai nativi luoghi nella valle dell'Eufrate e sulle alture della Persia; leggende i cui primi accenni scritti trovansi consegnati nelle tavole *akkadiche* o nelle scritture di Zarathustra.

Essa, indagando nello spirito di quelle scritture, ha trovato una perfetta analogia fra le leggende intorno ai fondatori delle antiche religioni e quelle che nel corso dei secoli andarono formandosi intorno a Gesù di Nazaret; ha paragonato i riti e le cerimonie di molte teologie barbariche con quelle di altre religioni — Bramanica, Buddistica e Cristiana — riscontrando dall'una all'altra le differenze puramente portate dal diverso grado di cultura.

Di fatto la storia delle superstizioni è racchiusa nella storia delle religioni, essendo le superstizioni il plasma germinale, di cui tutte le credenze, dalla più semplice, sono le risultanze modificate. La religione s'incorpora nelle parole e negli atti. Nell'uno noi abbiamo l'invocazione, il fascino, il dogma; nell'altro, il rito, la cerimonia.

' Un sistema rituale, rileva il Prof. Robertson Smith, deve sempre conservarsi materialistico

anche quando il suo materialismo è mascherato sotto il manto del misticismo '.

E l'antropologia si occupa appunto di quelle idee incarnate, non influenzata dal credo con cui può trovarle avvinte: il suo metodo è quello della biologia libera da pregiudizi, schiva da assunti di verità o falsità relative. L'antropologia indaga le origini, delimita le variazioni, confronta, classifica e riporta ad un unico gruppo ordinato le moltiplici famiglie. Il cultore di antropologia deve essere, come dice Dante, un teologo cui nessun dogma sia estraneo.

Sfortunatamente questo metodo, la cui applicazione alle scienze fisiche è pacifica, quando si tratta di portarlo sulle religioni, è considerato come un attacco, invece di esser accolto come un metodo d'indagine. Il che però non deve assolutamente sbigottire, e se nell'analisi di una credenza noi uccideremo una superstizione, ciò servirà a dimostrarne la mortale debolezza.

L'errore non deve sopravvivere all'analisi; e John Morley afferma che 'occuparsi con sincerità vuol dire occuparsi vitalmente del progresso umano'. Perciò, con un giudizio imparziale sulla questione, l'antropologia dichiara che le pretese dei teologi cristiani ad un'origine speciale e divina della loro religione, sono confutate dall'evidenza concorde delle ultime manifestazioni della scienza cui, in modo speciale, interessano l'origine, la natura ed il destino umano.

L'applicazione del metodo comparativo ai vari prodotti della natura intellettuale e spirituale dell'uomo è la conseguenza logica dell'adozione

di quello stesso metodo per ogni ramo dello scibile. Evidentemente esso si fonda sulla base delle dissomiglianze nelle cose del creato, altrimenti non avrebbe ragione d'essere, ma non trascura le rassomiglianze, ed in ogni caso ha rilevato il fatto che le dissomiglianze sono superficiali e che le rassomiglianze sono fondamentali.

Così si arriva precisamente all'opera di Huxley.

L'impulso che essa rivela è la risultante dell'evidenza offerta dal *Posto dell'uomo nella Natura*, evidenza che si è sparsa e diffusa negli scritti dei suoi ultimi anni. Suo tema favorito fu sempre l'educazione dell'intelletto e del carattere, e l'interesse fu maggiore quando, per l'approvazione della legge sull'Istruzione Elementare di Forster nel 1870, si affrontò il problema dell'educazione popolare. Un'onda d'entusiasmo fece portare alle elezioni un gruppo di distinti candidati liberali ed Huxley venne eletto membro dell'Ufficio delle scuole di Londra.

In quel tempo, sebbene in forma meno acuta dell'attuale, la difficoltà religiosa era la causa unica di ogni seria divisione d'opinioni, e l'atteggiamento assunto da Huxley sconcertò buon numero di cittadini ed amici quando difese la conservazione della Bibbia nella scuola.

Coloro che avrebbero dovuto conoscerlo meglio lo giudicarono (secondo una delle sue lettere all'autore) 'un ipocrita, un semplice pazzo'. 'Ma, egli aggiunge, era mia intenzione di non privare il popolo di una letteratura così elevata come quella della Bibbia, nè della percezione

del posto che essa occupa nel grande passato dell'umanità civile '.

Egli lamentava, come ogni persona ragionevole deve lamentare, la decadenza della lettura della Bibbia in questa generazione, mentre in pari tempo ne propugnava il distacco più completo dai commenti e dalle deduzioni teologiche che portano irreparabile ingiuria ad una letteratura di valore inestimabile.

Perchè Huxley era appassionato alla storia e non aveva perciò fiducia nel clero quale interprete della Bibbia. Dopo aver ripetuto nel prologo ai *Saggi su questioni controverse* ciò che già disse intorno al libro nel suo articolo sulle Direzioni scolastiche in *Critiche e Discorsi* egli aggiunge: 'È della massima importanza che l'istruzione della Bibbia sia affidata a laici; nella speranza e nella fede che essa potrà in tal guisa adattarsi gradatamente alle future trasformazioni del pensiero; che la teologia e la leggenda perderanno sempre più terreno, mentre il suo contenuto storico, letterario, etico andrà prendendo sviluppo e rilievo sempre maggiori'.

Gli eventi susseguiti smentirono la fede e la speranza. Se Huxley fosse vissuto, vedendo che tutti i settari, mentre si rodono l'un l'altro sui dogmi particolari che la Bibbia può contenere, si trovano in accordo perfetto nel rifiutarsi di usarne diversamente che come mezzo di insegnamento del dogma, si sarebbe forse convinto che, nell'interesse della gioventù, l'unica via di soluzione è di espellerla dalle scuole. (In una relazione sull'Istruzione Pubblica nella Nuova Zelanda,

nel 1895, stesa da R. Laishly, egli scrive: 'Il Prof. Huxley mi dichiarava essere suo pensiero che, una volta emesso il principio della più stretta laicizzazione delle scuole pubbliche, esso deve prevalere').

Non accadde mai che una collezione di scritti, il cui carattere vario, ineguale e sovente sconnesso è oscurato dal comune titolo di 'Bibbia', che li riunisce, avesse tanto bisogno di liberarsi da coloro che credono in essa. Il suo valore verrà realizzandosi sempre meglio col graduale abbandono delle teorie sulla sua ispirazione; allora soltanto sarà possibile considerare e trattare la Bibbia alla stregua degli altri libri; sarà possibile distinguere i lineamenti barbari e rozzi che ne dimostrano l'origine umana, da quelli più affinati delle parti più recenti, che ancora dimostrano come essa entri nel novero delle altre testimonianze del graduale progresso etico e spirituale della razza umana.

Huxley aveva una specialissima attitudine per la Direzione delle scuole; pur troppo esso richiedeva cure troppo onerose per un uomo non ricco di forze fisiche e dovette rinunziare alla carica, rimanendo così libero per quelle occupazioni che più assorbivano l'intelletto che il corpo. La prima importante pubblicazione cui diede luogo quel mutamento di lavoro fu la monografia su *Hume* pubblicata nel 1879 e l'ultima fu la conferenza su *Evoluzione Etica*, tenuta a Sheldonian Theatre di Oxford il 18 marzo 1893.

Fra la prima e l'ultima stanno serie assai considerevoli di scritti che trattano della Evoluzione,

della Teologia ed altri soggetti correlativi, ed in tutti troviamo applicata la teoria della Evoluzione alla dimostrazione dell'origine delle religioni e delle basi della morale.

Per usare una frase attribuita a Leibnitz, sia Spencer che Huxley ed i loro seguaci, si dedicarono alla scienza solo perchè essa abilita a parlare con autorità di filosofia e di religione.

In una lettera allo scrivente in cui gli annuncia il suo ritiro dalla vita ufficiale, Huxley dice:

'Fui tanto malato che già pensavo con Amleto 'il resto è silenzio'. Ma la mia costituzione nervosa ha inaspettatamente superato la tempesta ed ho ragione di ritenere che, rinunciando a discorsi, banchetti, stordimenti di ogni genere, le mie forze siano capaci di qualcosa ancora. Sia lunga o corta la loro durata, intendo di dedicarle al lavoro che ho iniziato sull'' Evoluzione della Teologia'.

Questo saggio fu pubblicato per la prima volta in due puntate sulla *Nineteenth Century* del 1886, e costituì il seguito dell'ottavo capitolo del suo *Hume*; l'ultimo capitolo è completato dalle conferenze. Sono pubblicazioni troppo conosciute, perchè sia necessaria qualche citazione. Ma il tributo dovuto a David Hume, che può quasi aver diritto ad essere annoverato nella compagnia piccola ma salda, dei Pionieri dell'Evoluzione, giustifica l'accenno all'anticipata sua determinazione delle teorie sull'origine della credenza negli esseri spirituali, fatta nella sua *Storia Naturale della Religione* pubblicata nel 1757.

Egli dice: 'Vi è una tendenza universale nel-

l'umanità a concepire tutti gli esseri come simili fra loro e di trasferire in ogni oggetto quelle qualità che sono apprese nella vita comune e di cui si ha intima coscienza. . . . .

'Le *cause ignote* che continuamente determinano i pensieri, avendo sempre assetto uguale, sono considerate come dello stesso genere e specie. Nè è passato gran tempo da quando si attribuiva loro il pensiero, la ragione, la passione, e sovente anche la figura e l'aspetto degli uomini, allo scopo di avvicinarne le rassomiglianze'.

Nel suo discorso alla Sorbona sui *Progressi graduali della Mente Umana*, tenuto nel 1750, Turgot esprimeva la stessa idea, giungendo a toccare, come disse John Morley nel suo saggio sullo statista, 'la radice dell'errore peggiore che abbia inceppata la scienza'.

Il passaggio precedente ed altri di ordine analogo formano in Huxley il testo delle sue elaborazioni sui vari stadi dell'evoluzione teologica, la cui nota dominante è la continuità della credenza nell'intervento soprannaturale.

Ma più importante della decadenza di quella fede, che è il preludio della decadenza della fede nella divinità stessa, è il conseguente trasferimento delle basi della morale, in altre parole, delle regole di condotta, da un fondamento teologico ad un fondamento sociale. Teologia non è morale; troppo sovente, del resto, è immoralità; la prima concerne le relazioni dell'uomo colla divinità in cui crede; la morale invece si occupa dei rapporti dell'uomo col suo simile. La teologia guarda verso il cielo per sapere ciò

che dovrà pagare agli dèi al fine di guadagnarne i sorrisi o calmarne le ire.

In Roma antica, *sanctitas*, santità, secondo Cicerone era: 'la conoscenza dei riti da celebrarsi'. Questi compiuti, si aspettava dagli dèi il compenso. Così, nella Roma moderna, il cattolico, ascoltata la messa, ha pagato il suo debito. Il sacrificio e le preghiere, come semplici atti compiuti in onore di esseri sovrannaturali, possono coesistere con una infinità di errori.

La morale invece guarda la terra e spinge all'azione solo per ciò che un uomo deve al suo prossimo, od il prossimo a lui; essa è pertanto fondata, non su credenze sovrannaturali, ma su istinti sociali. I peccati sono ridotti indistintamente ad un atto contro la società; un male dall'uomo fatto all'uomo.

Questa non è semplice adattamento, è rivoluzione vera e propria: perchè è il rigetto esplicito della teologia coi suoi appelli ai doveri umani verso la divinità, colle sue speranze in una vita futura e le minaccie in un futuro castigo ed è invece l'accettazione di tutte le ragioni secolari che determinano l'azione giusta o malvagia; ragioni le cui basi sono irremovibili, perchè poggiano sui risultati fisici, mentali e morali dei fatti umani. Liberati dall'instabilità teologica, essi stanno perfettamente da soli.

Ai giorni nostri si incominciano a vedere le Chiese che si accorgono di tutto ciò e se ne preoccupano. E John Morley argutamente osservava: 'Gli sforzi degli eterodossi hanno loro insegnato ad essere più Cristiani di ciò che lo fossero cent'anni fa'.

Fatte le debite eccezioni, essi stanno ora per abbandonare il dogma e cercare nel socialismo ciò che si contesta siavi nella dottrina di Gesù. Molto prudentemente, se pure con poca fermezza, essi cercano l'accordo coll'azione liberale che ha per scopo ' l'abolizione dei privilegi '.

I teologi liberali, in cospetto delle basi etiche variabili dell'Antico e Nuovo Testamento, non insistono più oltre sull'assolutismo dei codici morali, trovandosi così a cadere cogli evoluzionisti nella teoria della relatività ; perchè la società nel suo progresso, dalle più semplici alle più elevate concezioni del dovere, rinnova completamente i suoi principii etici guardando indietro con orrore ciò che un tempo era ammesso ed incontestato.

Di questo ostracismo alla ' scimmia ed alla tigre ' e di questa tutela all' ' angelo ' nell'uomo, trattò Huxley nelle sue conferenze e fu davvero poco acuta e piuttosto maligna l'interpretazione errata data a questi argomenti ; solo un cattolico, eminente biologo, potè osare di dare ad essi il significato di preludio alla sottomissione di Huxley alla Chiesa.

Eppure maggior chiarezza di ragionamento non può chiedersi ed in nessun modo si manifesta in opposizione all'applicazione dell'Evoluzione alla morale.

Huxley dimostrò che l'Evoluzione è *cosmica* ed *etica*.

L'*Evoluzione cosmica* è il prodotto del contenuto animato ed inanimato dell'universo, e poichè colle sole condizioni che ci offre il nostro pianeta

non si ha posto e cibo sufficiente per tutta la discendenza degli esseri viventi, ne deriva una lotta furiosa in cui il più forte sopravvive e trasmette la sua vittoria ai suoi discendenti. La natura è perfettamente egoista: la vittoria è data al più forte, la razza al tipo migliore.

Ma la lotta ora accennata trova freni, pur essi determinati, nella sostituzione del progresso sociale al progresso cosmico.

In questa *Evoluzione etica* l'egoismo è arrestato per dar agio ai gruppi di esseri umani di far vita comune in amicizia, col riconoscimento di limitazioni al diritto comune che restringono gli impulsi egoistici. Come dice Marco Aurelio: 'Ciò che non è utile alla formica non è utile all'ape' (*Med.*, VI, 54).

Huxley opportunatamente paragonava questo processo all'azione dell'orticultore che ha da lavorare un vasto terreno. Egli strappa la gramigna e pianta fiori odorosi e frutti squisiti. Ma egli non deve soffermarsi sul lavoro compiuto, altrimenti la gramigna tornerà e le piante ne saranno danneggiate e periranno. Così nella vita: per il comune benessere in cui consiste l'unione degli uomini, gli uomini stessi, confondendo moventi egoistici ed altruistici, frenano i loro impulsi naturali. Le emozioni e gli affetti che essi hanno comuni cogli animali inferiori consociati (i quali, dice Huxley, sovente hanno servito di modello all'umano consorzio) assumono carattere cooperativo solo nei gradi superiori, e largamente aiutano lo sviluppo della famiglia e della vita nazionale. Ma lasciate indebolire questi senti-

menti e la società si trasformerà in una gabbia di fiere. Poichè la forza è il fattore predominante della vita, la lotta per l'esistenza risorgerà in tutta la sua primitiva violenza e l'atavismo rivendicherà i suoi diritti.

L'uomo, pertanto, sebbene dia il meglio di ciò che è in lui, può soltanto mettere dei limiti a quella lotta, perchè il processo etico è l'integrazione del processo cosmico,' così come il 'regolatore' di una macchina a vapore è parte del meccanismo della macchina medesima'.

Come colla società, similmente coi suoi elementi. Il Dr. Plimmer, un batteriologo di fama, riferisce l'azione di certi fermenti su una specie di dafnia, o insetto d'acqua. Mestchnikoff osservò che queste cellule che entrano nel corpo dell'animale coll'alimento, penetrano nell'intestino ed intaccano i tessuti. Essi sono afferrati da leucociti che circondano gl'invasori in un modo assai curioso, e si direbbe che operino con coscienza, tanto sottile è la strategia che seguono. Se essi vincono, la dafnia è salva, se perdono, essa muore. 'In modo analogo nell'uomo certi leucociti (fagociti) si accumulano in ogni punto di invasione ed affrontano i batteri'; nella loro vittoria o nella loro sconfitta sta il destino dell'uomo ed il tempo opera a favore dei batteri; la nostra vita rappresenta un temporaneo arresto dell'universale movimento di dissoluzione, così che nessuno dei nostri atti può arrestare il destino del genere umano.

Huxley così si esprime nella Prefazione scritta nel luglio 1894, un anno prima di morire, alla ristampa di *Evoluzione ed Etica*:

' Che l'uomo come ' animale politico ' sia suscettibile di molti miglioramenti per effetto di educazione, istruzione ed applicazione dell'intelligenza all'adattamento delle condizioni di vita, ai bisogni più elevati, io non nutro dubbio alcuno.

' Ma finchè egli rimarrà soggetto all'errore intellettuale e morale, finchè egli sarà costretto a difendersi contro le forze cosmiche, i cui fini sono diversi dai suoi, entro e fuori di lui ; finchè egli sarà ossessionato da ricordi incancellabili ed aspirazioni disperate ; finchè egli, riconoscendo le sue limitazioni intellettuali, dovrà pur riconossere la sua incapacità a penetrare i misteri dell'esistenza; finchè egli rimarrà tale, la speranza di raggiungere una felicità ininterrotta od uno stato degno, anche se remotissimo, del titolo di perfetto, mi pare un' illusione ingannatrice sospesa davanti agli occhi dell'umanità infelice. E sono molti ancora gli uomini in siffatte condizioni.

' Ciò che pesa sulla razza umana è la lotta costante per conservare e migliorare, in opposizione allo stato naturale, lo stato artificiale di un ordine organico in cui e per cui l'uomo possa sviluppare una civiltà decorosa, e gli eccitamenti per conservare e migliorare sè stesso, finchè l'evoluzione del nostro globo precipiterà a tal segno che i processi cosmici riprenderanno il loro impero; ed una volta ancora lo stato naturale prevarrà sulla superficie del nostro pianeta '.

Ma soltanto coloro che nutrono sinistre idealità troveranno facile scusa all'inazione e peggio all'indulgenza verso sè medesimi in questa instabilità delle cose. Il mondo durerà ancora molto

nel tempo e permetterà quindi lo scopo della battaglia contro i mali inflitti da uomo ad uomo. Anche se esso e noi fossimo destinati a perire domani, il nostro dovere è chiaro e dobbiamo trovare la propizia occasione di compierlo.

Clifford — morto prima della sua piena fama, prima che la ricca promessa del suo ingegno desse frutti maturi — parlando dell'inevitabile fine della terra e con essa della coscienza umana, nel suo saggio su *La prima ed ultima catastrofe* ci ricorda che noi troviamo sostegno nell'affrontare il fato nelle parole di Spinoza: 'L'uomo libero non pensa a cosa tanto insignificante quanto la morte e la sua sapienza è fatta di meditazioni non sulla morte, ma sulla vita'.

'L'interesse nostro, aggiunge Clifford, si sofferma sul passato in quanto basti a guidare le azioni nostre nel presente ed a intensificare il nostro pietoso rispetto ai padri che ci hanno preceduto ed ai fratelli nostri coetanei; e si appunta nel futuro in quanto noi speriamo possa esso riportare vantaggio dalle attuali nostre azioni corrette. Sembra forse che io dica: 'Beviamo e mangiamo, perchè domani moriremo!. No, io dico invece: 'Abbracciamoci ed aiutiamoci, perchè oggi abbiamo comune la vita'.

Evoluzione ed Etica fu l'ultima pubblicazione importante di Huxley, poichè la morte avvenuta il 30 giugno 1895 lasciò incompiuta la risposta a M. Balfour, stranamente intitolata: *Le basi della Fede*.

Scorrendo le pagine della *Raccolta di Saggi*, che rappresenta il suo contributo alla scienza,

sorge il rammarico che le circostanze della vita gli abbiano sempre impedito di compiere un'opera di più solida sostanza, come quella che la pazienza e la costanza permisero a Darwin di fare.

Ma verso gli ultimi anni, e più da quando la salute fu malferma fino alla fine, il suo lavoro, all'infuori degli obblighi che gl'incombevano, si fece agitato, incostante e quasi nullo; nondimeno vi si rivela un'unità armonica che è l'ispirazione di un'idea centrale. L'applicazione della teoria della Evoluzione conferisce una certa correlatività a soggetti apparentemente diversi. E ciò meglio si manifesta nel più razionale ordinamento dato alla materia dei *Saggi* nella nuova edizione.

Essi ci dicono quale lettore onnivoro fosse Huxley e quale profonda conoscenza avesse dei classici, della teologia, della letteratura in generale, in aggiunta alle cognizioni speciali inerenti alla sua professione. Si appassionava ad ogni ramo della scienza.

Un angolo della sua libreria era occupato da una strana compagnia di antichi libri di tipo ortodosso ed era da lui qualificato 'la cella dei condannati'. Quando l'autore di queste pagine, vedendo tanti strani libri riposanti uno sull'altro, chiese ad Huxley quale di essi avesse esercitata influenza decisiva sul suo stile, del resto lucido e vigoroso da apparire assolutamente originale, Huxley gli nominò tosto il poderoso *Leviathan* di Hobbes.

Aveva rapidissima l'assimilazione di ciò che leggeva, netta la visione delle mire di un oppositore, e sopratutto seppe conservarsi libero — ciò che oggi è una salvezza — da quella tendenza alla

specialità che uccide ogni senso di proporzione e riduce lo studioso al livello dell'uomo destinato a spendere la sua vita a far teste di chiodi.

Considerava lo scetticismo come un dovere fra i più importanti, e la fede cieca come il più imperdonabile degli errori. 'Nè, aggiungeva egli, potrebbe essere altrimenti, perchè qualunque grande progresso nella conoscenza della natura involge il rigetto più severo d'ogni autorità, l'assunzione del più audace scetticismo, l'annichilimento di ogni fede cieca; qualsiasi ardente devoto alla scienza possiede convinzioni ben fondate, non perchè condivise dagli uomini che egli venera, nè per essere la loro verità provata da fatti meravigliosi o da portenti, ma perchè sa per esperienza che quante volte egli vorrà portare le sue convinzioni al contatto della loro fonte originaria, la Natura — per quanto egli intenda provarli coll'esperimento e coll'osservazione — la Natura non mancherà di dare loro la più assoluta conferma. Lo scienziato ha imparato a credere alla giustificazione della prova, non alla fede'.

Egli, così, non nutrì illusioni, non disse di sapere ciò che non aveva saputo o potuto sapere, ed invitandoci a seguire l'evidenza ovunque essa ci condurrà, egli rimane la guida più sicura dei tempi nostri. Egli è il nostro capo, poichè venne 'dalla forza e per la forza'.

I cambiamenti nell'indirizzo dell'uomo in relazione alle questioni momentose portate da nuove attestazioni e dallo spirito del tempo furono tanti approcci alla posizione assunta da Huxley dalla prima volta che parlò in pubblico.

Il suo profondo sentimento religioso gli accattivò la simpatia dei suoi contemporanei; egli ebbe sempre davanti al pensiero 'quella limitazione nelle facoltà umane, quel senso di mistero che l'uomo non potrà penetrare e nel quale si cela l'essenza di ogni religione'.

In una risposta fatta ad un forte sostenitore della filosofia di Comte, quella confusione di pessima scienza e di sviscerato papismo, come egli la qualificava, Huxley protesta contro l'idea che l'insegnamento della scienza sia interamente negativo.

'Non temo, egli dice, di ritenere come supposizione infondata che un uomo che abbia equamente sviluppate tutte le facoltà dell'umano consorzio, che abbia partecipato alle gioie più intense ed ai più fieri dolori sorti sul suo cammino, che abbia sentito il peso del fardello di giovani vite affidate alle sue cure e siasi trovato solo col suo cadavere davanti all'abisso dell'Eternità, non abbia avuto mai un pensiero che andasse oltre la critica negativa'.

Questa è la posizione agnostica quale egli la definiva; un atteggiamento, non un credo; e se egli non volle affermare, si è pure rifiutato di negare.

Così i Pionieri dell'Evoluzione, dall'occhio sicuro, dal piede saldo, ci condussero, per vie sconosciute alla partenza, a punti imprevedibili da parte dei loro primi compagni.

Si arrestarono sulla strada quando gravi ostacoli insorti avrebbero reso inutile il viaggio e li avrebbero obbligati ad abbandonare molti compagni alle fiere. L'Evoluzione, applicata ad ogni cosa precedente all'uomo, ma arrestata all'epoca in

cui l'uomo appare, avrebbe offerto uno studio certo interessante, ma non una direttiva filosofica della vita. Il suo valore incomparabile consiste nell'estensione dei suoi procedimenti per la spiegazione di tutto ciò che è pertinente al genere umano; e l'estensione è inevitabile.

Le teologie antiche delle razze civili, opportune in certi tempi, perchè rispondenti, sebbene imperfettamente, alle continue esigenze dell'umana natura, ormai si sono manifestate insufficienti. I loro dogmi sono rappresentati come linee discendenti di concezioni barbare; i loro riti diventano curiosità archeologiche. Esse non hanno risposte da opporre alle questioni prospettate dalla scienza sempre più vasta dell'epoca nostra, nè riescono a soddisfare le emozioni che debolmente riescono appena a disciplinare.

La loro posizione, grado a grado, ma incessantemente e con efficacia assai maggiore, è conquistata da una teoria, che, interpretando ' la potenzialità complessiva delle cose ', sostituisce lucide concezioni di ordini e relazioni ininterrotte fra i fenomeni a nebbiose idee di intermittenti interventi: una teoria che dà assai più di ciò che tolga.

Perchè, se si privano gli uomini della credenza in pseudo-misteri formulati in tempi anteriori alla scienza, la loro fantasia si alimenta e si eccita la loro curiosità scientifica nella conoscenza degli impenetrabili misteri dell'Universo.

INDICE ALFABETICO

A

Acqua, elemento primitivo, 9, 16, 39.
— condizione della vita, 36.
Agostino, vescovo, 22, 80.
Allucinazioni, cause, 167.
Amore, forza materiale, 16.
Analogia delle forme, 101.
Anassagora, dottrina, 16, 39.
Anassimandro, dottr., 9, 39.
Anassimene, dottrina, 39.
Anatomia comparata, sistema, d'indagine 101.
Anima, origine della credenza nell', 254.
Antropologia, influenza sulla dottrina dell'evoluzione, 257.
— influenza sul dogma, 263.
Aria, elemento primitivo, 16.
Aristotele, nascita, 19.
— sua opera, 20, 39.
— suoi rapporti colla teologia, 22.
— commento, 88.
Arnoldo Matteo, 15.
Astruc, 113.
Avicenna, 111.

B

Bacone Francesco, metodo filosofico, 100.
Bacone Ruggero, nascita, 89.
— dottrine, 89.
— accusato di magia, 90.
Baer (von), dottrina, 128.
Bagdad, centro di cultura, 86.
Biologia, origine, 118.
— cultori, 118.
Bonnet, 24.
Boucher de Perthes, geologo, 130.
Boyle, legge di, 109.
Brown R., botanico. 129.
Buffon, nascita, 119.
— dottrina e ritrattazione, 114, 120.

C

Carlo Martello, vittorioso degli Arabi, 85.
Carpenter, Dr., critica dello spiritismo, 247.
Chambers R., teoria della creazione, 129.
Clifford, 275.
Colombo Cristoforo, scopritore dell'America, 91.
Copernico, idee e scoperte, 22, 93, 96.
— opere, 96.
— morte, 96.
Creazione (v. Universo).
Cristianesimo, ragioni storiche della diffusione, 44.
— caratteri, tendenze, finalità, 46, 57, 62.

Cristianesimo, prime direttive, 54.
—persecuzione contro il, 55.
— diffusione e predominio, 63.
— influenza filosofica sul, 64.
— influenza pagana, 66.
Crooke, 32.
Cuvier, scienziato, 119, 124.

D

Dalton, teoria, 18.
Darwin Carlo, nascita, 139.
— studii ed inclinazioni, 141.
— viaggi, 144.
— concezione della sua teoria, 147.
— corrispondenza con Wallace, 155.
— accoglienze e critiche alla teoria, 172.
— opere varie, 177, 179, 181.
— aspetti e influenza dell'opera, 171, 183.
Darwin Erasmo, critica dell'epigenesi, 24.
— nascita ed opere, 121.
— teorie sullo sviluppo vitale, 122.
Democrito, 18, 39.
Descartes, dottrina, 100.
Diluvio, teorie sul, 114, 117.
Divinità pagane, 32.
Driver, 60, 117.

E

Eleano (d'), viaggio, 92.
Empedocle, nascita e dottrina, 15, 22, 39.
Energia, conservazione della, 131.
Epicuro, dottrina, 24, 39.
Epigenesi, teoria della, 23.
Eraclito, dottrina, 13, 39.
Evoluzione, origini della dottrina, 3.
— finalità, 47.
— ostacoli del Cristianesimo, 58.
— classificazione, 188, 271.
— rapporti col dogma, 233.
— estensione alla natura intelligente, 236.
— rapporti coll'antropologia, 257.

F

Feste, cristiane e pagane, 77.
Filosofia, araba, 87.
— greca, 88.
Frazer, 73.
Fuoco, elemento primitivo, 14, 16.

G

Galileo, nascita e scoperte, 98.
— processo, 99.
Geologia, contrasto colla teologia, 114.
Gerusalemme, caduta, 84.
Gesù Cristo, nascita, 49.
— primi atti, 49.
— accuse contro, 51.
— supplizio, 51.
— risurrezione, 52.
— insegnamenti, 57.
— idee, 60.
Gibbon, 78.
Giordano Bruno, insegnamento, 96.
— morte, 97.
Granata, presa di, 88.
Grant Allen, 4, 124, 180.
Greci, cultura, caratteri, 6.
— filosofia, 88.
Grote, 17.

H

Harwey, scoperta, 23.
Helmont (van), 23.
Herschel, astronomo, 190.
Hooker, botanico, 129.
Hunter, fondatore dell'anatomia comparata, 110.
Huxley Tommaso, nascita, 215.
— viaggi e studi, 217.
— carriera 218.
— tendenze 221.
— atteggiamenti nella questione dell'evoluzione 222.
— conferenze e scritti, 226, 229, 265, 268.
— pubblico dibattito, 227.
— teoria sulla continuità mentale, 239.
— contributo all'istruzione popolare, 265, 267.
— previsioni sulla decadenza della fede, 269.
— morte, 275.

I

Infinito, elemento primitivo, 18.
Intelligenza, forza materiale, 18.
Invasione degli arabi, origine, 83.
— progresso, 84.
— arresto, 85.
Ionia, cultura, 6.

K

Kant E., teoria, 189.
Kirchoff, fisico, 191.

L

Lamarck, nascita, 124.
— teoria, 125, 126.
La Peyrère, teoria, 112.
Laplace, teoria, 190.
Leucippo, dottrina, 19, 39.
Linneo, nascita, 119.
— dottrina e metodo, 119.
Loodge (sir), fisico, 160.
Lucrezio, nascita, 26.
— carattere dell'opera, 26, 39.
— dottrine, 27.
— contributo alla dottrina dell'evoluzione, 33.
Luteco, idee, 94.
Lyall, 32, 42, 262.
Lyell, dottrina, 127.

M

Magellano, viaggio, 92.
Maine, 5.
Malpighi, teoria, 23, 109.
Maometto, 83.
Materia, creazione, 34, 35.
— indistruttibilità, 35.
Meckel, dottrina, 128.
Mileto, cultura di, 8.
Mohl (von), botanico, 129.
Morley, 45.

N

Nebulosa, teoria della, 189.
Newton, teoria, 101, 110.
Numero, elemento primitivo, 9.

O

Odie, forza materiale, 16.
Offerte votive, 69.

P

Palsdino, medium, 161.
Paolo, apostolo, 54.
Parmenide, dottrina, 12.
Patrick M., precursore di Darwin, 128, 177.
Pentateuco, data, 61.
— dubbi sul, 112.
Persia, cultura, 86.
Pioniere, significato, 5.
Pitagora, dottrina, 11, 39.

Ponzio Pilato, leggende su, 51.
Psicologia sperimentale, studii, 243.

R

Ray, 110.
Rennel Rodd, 32.
Redi, dottrina, 81.
Reliquie, moltiplicazione delle, 78.
Riforma, cause originarie della, 93.
Rito, pagano e cristiano, 67.

S

Salisbury (lord), idee, 192, 228.
Santi, origine dei nomi, 71.
Scienziati, dall'800 al 1600, 134.
Scuola eleatica, 12.
Senofane, 12, 39.
Spencer E., nascita, 196.
— teoria sull'anima, 33.
— teoria sull'evoluzione, 131, 197, 212.
— critica della teoria della nebulosa, 193.
— studii e carriera, 196.
— sistema filosofico, 199, 202.
— principii informatori dell'opera, 207.
— morte, 213.
Spinoza, teoria, 100.
Sprengel, teoria, 129.
Superstizione, cause ed influenza, 164, 263.

T

Talete, nascita, dottrina, 8, 39.
Teoria atomica, 18.
Terra, forma, 8.
— elemento primitivo, 16.
Tommaso d'Aquino, 23, 82.
Torricelli, scoperta, 109.
Tozer, 32.
Transubstanziazione, origine della teoria, 74.
Trasformazione, legge, 36.

U

Universo, costituzione, 35, 116.
— creazione, 113, 129.
Uomo, apparizione, 37.
— inclusione nell'ordine universale, 103, 258.
— origine fisica, 224.
— natura intellettuale, 239, 251.

V

Vangeli, origine, 53.
Vasco di Gama, viaggi, 92.
Vesalio, opera, 97.
— accusato di vivisezione 98.
Vivisezione, opposizione alla, 98.
Vita, origini, 9, 35, 229.
— lotta per la, 37.
— successione nella, 36.
— funzioni regolatrici, 237.

W

Wallace Alfredo R., nascita, 147.
— studii e carriera, 148.
— corrispondenza con Bates, 148.
— viaggi, 151.
— teorie e scritti sull'origine delle specie, 152.
— corrispondenza con Darwin, 155.
— estensione e limiti alla teoria della selezione, 157, 249.
— convinzioni sullo spiritismo, 159.
— critica, 252.
Willughby, 110.
Wells, Dr., precursore di Darwin, 179.

Z

Zenone, dottrina, 12.

Piccola Biblioteca di Scienze Moderne

Eleganti volumi in-12°

1. Zanotti-Bianco, *In cielo*. Saggi di astronomia — 1897 L. 2,50
2. Catrhein, *Il Socialismo* — 4ª edizione, 1906 » 2 —
3. Brucke, *Bellezza e difetti del corpo umano*. Con figure — 2ª edizione, 1907 » 2,50
4. Sergi, *Arii e Italici*. Attorno all'Italia preistorica. Con figure — 1898 » 3 —
5. Rizzatti, *Varietà di storia naturale*. Con figure — 1901 » 5 —
6. Lombroso, *Il problema della felicità* — 2ª edizione, 1907 » 3 —
7. Morasso, *Uomini e idee del domani* — 1898 (esaurito).
8. Kautsky, *Le dottrine economiche di C. Marx* — 1898 (sequestrato). » 3 —
9. Hugues, *Oceanografia* — 1898 » 3,50
10. Frati, *La donna italiana* — 1899 » 2 —
11. Zanotti-Bianco, *Nel regno del sole* — 1899 » 2,50
12. Troilo, *Il misticismo moderno* — 1899 » 3 —
13. Jerack, *La ginnastica e l'arte greca*. Con figure — 1899 » 3 —
14. Revelli, *Perchè si nasce maschi o femmine?* — 1899 » 2,50
15. Groppali, *La genesi sociale del fenomeno scientifico* — 1899 » 2,50
16. Vecchi e D'Adda, *La marina contemporanea*. Con 90 figure — 1899 » 5 —
17. De Sanctis, *I sogni* — 1899 » 5 —
18. De Lacy Evans, *Come prolungare la vita* — 2ª ed., 1906 » 3 —
19. Strafforello, *Dopo la morte* — 2ª edizione, 1906 » 3 —
20. Lassar-Cohn, *La chimica nella vita quotidiana*, con figure — 2ª edizione 1907 » 4 —
21. Mach, *Letture scientifiche popolari* — 1900 » 3,50
22. Antonini, *I precursori di Lombroso*. Con figure — 1900 » 2,50
23. Trivero, *La teoria dei bisogni* — 1900 » 2,50
24. Vitali, *Il rinascimento educativo* — 1900 » 2 —
25. Disa, *Le previsioni del tempo* — 1900 » 3 —
26. Tarozzi, *La virtù contemporanea* — 1900 » 2 —
27. Strafforello, *La scienza ricreativa* — 1900 » 3 —
28. Sergi, *Decadenza delle nazioni latine* — 1900 » 4 —
29. Masè-Dari, *M. T. Cicerone e le sue idee economiche e sociali* — 1901 » 4 —
30. De Roberto, *L'Arte* — 1901 » 2,50
31. Baccioni, *La vigilanza igienica degli alimenti* — 1901 » 4 —
32. Marchesini, *Il simbolismo* — 1901 » 3,50
33. Naselli, *Meteorologia nautica* — 1901 » 2,50
34. Niceforo, *Italiani del nord e italiani del sud* — 1901 » 5 —
35. Zoccoli, *Federico Nietzsche* — 2ª edizione, 1901 » 4 —
36. Loria, *Il capitalismo e la scienza* — 1901 (esaurito).
37. Osborn, *Dai Greci a Darwin* — 1901 » 3,50
38. Ciccotti, *La guerra e la pace nel mondo antico* — 1901 » 3,50
39. Rasius, *Diritti e doveri della critica* — 1901 » 3 —
40. Sergi, *La psiche nei fenomeni della vita*. Con fig. — 1901 » 2,50

Fratelli Bocca, Editori - Torino.

41. Henle, *La vita e la coscienza.* Con figure — 1902..... L. 3 —
42. Baccioni, *Nel regno del profumo.* Con figure — 1902.. » 2,50
43. Strafforello, *Il progresso della scienza* — 1902.... » 3 —
44. Minutilli, *La Tripolitania.* Con una carta — 1902.... » 3,50
45. Maeterlinck, *La saggezza ed il destino* — 2ª ed. 1910 » 3,50
46. Molli, *Le grandi vie di comunicazione* — 1902..... » 4 —
47. Vaccaro, *La lotta per l'esistenza* — 3ª edizione, 1902 » 3 —
48. Grant Allen, *La vita delle piante.* Con figure — 1902 » 3 —
49. Zini, *Il sentimento e la morale ascetica* — 1902..... » 3 —
50. Materi, *L'eloquenza forense* — 1902..... » 2 —
51. Morasso, *L'imperialismo artistico* — 1903..... » 3,50
52. Lombroso, *I segni rivelatori della personalità.* Con figure — 1902 ..... » 3 —
53. Oddi, *Gli alimenti e la loro funzione* — 1902..... » 4 —
54. Rossi, *I suggestionatori e la folla* — 1902..... » 2,50
55. Vaccai, *Le feste di Roma antica* — 1902..... » 3,50
56. Marchesini, *Il dominio dello spirito* — 1902..... » 3,50
57. Sergi, *Gli arii in Europa e in Asia.* Con figure — 1903 » 3,50
58. Zanotti-Bianco, *Istorie di mondi* — 1903..... » 4 —
59. Harnach, *L'essenza del Cristianesimo* — 2ª ediz., 1903 » 4 —
60. James, *Gli ideali della vita* — 2ª edizione, 1906..... » 3 —
61. Baccioni, *Dall'alchimia alla chimica.* Con figure — 1906 » 5 —
62. Cappelletti, *La leggenda Napoleonica* — 1903..... » 5 —
63. Mach, *Analisi delle sensazioni* — 1903..... » 4 —
64. Labanca, *Gesù Cristo.* Con figure — 1902..... » 4 —
65. Anderson, *Le civiltà estinte dell'Oriente* — 1903..... » 3 —
66. Cougnet, *I piaceri della tavola.* Con figure — 1903.... » 5 —
67. Sighele, *L'intelligenza della folla* — 1903..... » 2,50
68. Hickson, *La vita nei mari.* Con figure — 1903..... » 2,50
69. Costa, *Il Buddha e la sua dottrina* — 1903..... » 3,50
70. Solerti, *Le origini del melodramma* — 1903..... » 3,50
71. Brofferio, *Per lo Spiritismo* — 3ª edizione, 1903.... » 3,50
72. Clodd, *Storia dell'alfabeto.* Con figure — 1903..... » 3 —
73. Del Lungo, *Goethe e Heinsius* — 1903..... » 2 —
74. Finot, *La filosofia della longevità* — 1903..... » 3,50
75. Alippi e Comanducci, *La liquefazione del gas e dell'aria* — 1903..... » 3 —
76. Fraccaroli, *L'irrazionale nella letteratura* — 1903.... » 5 —
77. Conn, *Il meccanismo della vita* — 1903..... » 3 —
78. Levi, *Delitto e pena nel pensiero dei greci* — 1903..... » 3,50
79. Del Cerro, *Fra le quinte della storia* — 1903..... » 4 —
80. Viazzi, *Psicologia dei sessi* — 1903..... » 4 —
81. Sergi, *Evoluzione umana individuale e sociale* — 1903 » 3,50
82. Clodd, *L'uomo primitivo.* Con figure — 1904 ..... » 2,50
83. Baldwin, *L'intelligenza* — 1904 ..... » 4 —
84. Cappelletti, *La Rivoluzione* — 1904 ..... » 5 —
85. Lombroso, *La vita dei bambini.* Con figure — 1904 .... » 3 —
86. Emerson, *Uomini rappresentativi* — 1904 ..... » 3,50
87. Moebius, *Inferiorità mentale della donna* — 1904 .... » 2,50
88. Gumplowicz, *Il concetto sociologico dello Stato* — 1904.. » 3,50
89. Agresti, *La filosofia nella letteratura moderna* — 1904.. » 3,50
90. Lombroso, *I vantaggi della degenerazione.* Con fig. — 1904 » 3 —

Fratelli Bocca, Editori - Torino.

91. Pegrassi, *Le illusioni ottiche.* Con figure — 1904 .... L. 2,50
92. Morasso, *La nuova arma (La macchina)* — 1905 .... » 4 —
93. Menger, *Lo stato socialista* — 1905 .... » 4 —
94. Canestrini, *Gli amori degli animali.* Con figure — 1905 » 3,50
95. Rizzatti, *Dalla pietra filosofale al radio.* Con fig. — 1905 » 3,50
96. Carlyle, *Passato e presente* — 1905 .... » 5 —
97. Cougnet, *Il ventre dei popoli* — 1905 .... » 5 —
98. Bizzarri, *La base fisica del male* — 1905 .... » 2,50
99. Cappelletti, *Storie e leggende* — 1905 .... » 5 —
100. Clodd, *Storia della creazione.* Con figure — 1905 .... » 4 —
101. Zanotti-Bianco, *Astrologia ed astronomia* — 1905 .... » 3,50
102. Hall, *Il suolo* — 1905 .... » 4 —
103. Baratta, *Curiosità Vinciane.* Con figure — 1905 .... » 3 —
104. Fraccaroli, *La questione della scuola* — 1905 .... » 3 —
105. Evans, *Lao-tse e il libro della via e della virtù* — 1905 .. » 3,50
106. Clodd, *Miti e sogni* — 1905 .... » 3,50
107. Labanca, *Il papato* — 1905 .... » 5 —
108. Villa, *L'idealismo moderno* — 1905 .... » 5 —
109. Fanciulli, *L'individuo nei suoi rapporti sociali* — 1905 » 3 —
110. Duclaux, *Igiene sociale* — 1905 .... » 4 —
111. Ravizza, *Psicologia della lingua* — 1905 .... » 3 —
112. Clodd, *Fiabe e filosofia primitiva* — 1906 .... » 3,50
113. Cappelletti, *Principesse e grandi dame* — 1906 .... » 5 —
114. Niceforo, *Forza e ricchezza* — 1906 .... » 3,50
115. Renda, *Le passioni* — 1906 .... » 2,50
116. Romano, *La psicologia pedagogica* — 1906 .... » 4 —
117. Rizzatti, *Dal cielo alla terra* — 1906 .... » 3,50
118. Canestrini, *Le società degli animali.* Con figure — 1906 » 3 —
119. Tonnini, *La psicologia della civiltà egizia.* Con fig. — 1906 » 5 —
120. Ferrucci, *Il traforo del Sempione e i passaggi alpini.* Con figure — 1906 .... » 3,50
121. Lombroso e Carrara, *Nella penombra della civiltà* — 1906 .... » 3 —
122. Sacchi, *Istituzioni di scienza occulta* — 1906 .... » 5 —
123. Wilde, *Intenzioni* — 1907 .... » 5 —
124. Loriga, *La struttura e le funzioni del corpo umano.* Con figure — 1907 .... » 3,50
125. Baratono, *Psicologia sperimentale* — 1906 .... » 4 —
126. Fanciulli, *La coscienza estetica* — 1906 .... » 3,50
127. Key, *Il secolo dei fanciulli* — 1906 .... » 3,50
128. Cappelletti, *Dal 2 Dicembre a Sédan.* Con ritratti — 1907 » 5 —
129. Zeni, *Giustizia* — 1907 .... » 3 —
130. Ballard, *I miracoli dell'incredulità* — 1907 .... » 4 —
131. Limentani, *La previsione dei fatti sociali* — 1907 .. » 5 —
132. Conn, *Il metodo dell'evoluzione.* Con figure — 1907 .... » 5 —
133. Sergi, *La Sardegna.* Con figure — 1907 .... » 3 —
134. Lacey, *Il Cristo storico* — 1907 .... » 2,50
135. Newmann, *Fede e Ragione* — 1907 .... » 6 —
136. De Lorenzo, *Terra madre* — 1907 .... » 3 —
137. Bryce, *Imperialismo romano e britannico* — 1907 .... » 5 —
138. Lumbroso, *Attraverso la rivoluzione e il primo impero* — 1907 .... » 5 —

Fratelli Bocca, Editori - Torino.

139. Weigner, *Noi giovani!* Il problema sessuale nella vita prematrimoniale d'ogni giovane istruito. Purezza, forza, amore — 2ª edizione, 1908 ..... L. 2,5
140. Snyder, *La nuova scienza* — 1907 ..... » 5 —
141-142. Morselli, *Psicologia e spiritismo*. Con fig. — 1908 » 15 —
143. Alaleona, *Storia dell'oratorio musicale* — 1908 ..... » 6 —
144. Bain, *Scienza dell'educazione* — 1909 ..... » 5 —
145. Michels, *Proletariato e borghesia* — 1908 ..... » 4 —
146. Morasso, *Domus aurea* — 1908 ..... » 4 —
147. Fournier d'Albe, *La moderna teoria dell'elettricità* – 1908 » 4 —
148. Carthy, *Storia dell'Inghilterra nel secolo XIX* — 1908 » 5 —
149. Paulsen, *Contro il clericalismo* — 1908 ..... » 2,50
150. Battaini, *Lo Stato contro la Chiesa* — 1908 ..... » 4 —
151. Ostwald, *Come si impara la chimica* — 1908 ..... » 4 —
152. Ostwald, *Come si studiano i corpi* — 1908 ..... » 5 —
153. Fornichi, *Salus populi*. Saggio di scienza pol. — 1908 » 2,50
154. Cappelletti, *Da Ajaccio alla Beresina*. Con ritrat. — 1908 » 5 —
155. Zanciti-Bianco, *Spazio e tempo*. Con figure — 1908 » 4 —
156. Key, *L'amore ed il matrimonio* — 1909 ..... » 3,50
157. Leland, *La forza della volontà* — 1909 ..... » 3,50
158. Ferrari, *I partiti politici nella vita sociale* — 1909 .... » 2,50
159. Mason, *Le origini delle invenzioni*. Con figure — 1909 » 6 —
160. Forel, *Etica sessuale* — 1909 ..... » 2 —
161. Scott Palmer, *La Chiesa e l'uomo moderno* — 1909 .. » 3 —
162. Newman, *Il papa, il Sillabo e l'infallibilità papale* – 1909 » 4 —
163. Marchesini, *L'intolleranza e i suoi presupposti* – 1909 » 3,50
164. Silvagni, *L'impero e le donne dei Cesari* — 1909 ..... » 5 —
165. Sighele, *La coppia criminale*. Con figure — 1909 ..... » 4 —
166. Liebegang, *Il Cinematografo* ..... » 5 —
167. Schopenhauer, *Aforismi sulla saggezza della vita* – 1909 » 3 —
168. Carpenter, *L'amore diventa maggiorenne* — 1909 ..... » 3 —
169. Canestrini, *Le alleanze degli animali e delle piante* — 1909 » 3
170. Bechterew, *La suggestione e la sua importanza nella vita sociale* — 1909 ..... » 3,50
171. Kierkegaard, *Il diario del seduttore* (in corso di stampa).
172. Renda, *L'oblio* (in corso di stampa).
173. De Sanctis, *Per la scienza dell'antichità* ..... » 6 —
174. Lombroso, *Caratteri della femminilità*. Con fig. — 1909 » 3 —
175. Fichte, *Lo Stato secondo ragione* — 1910 ..... » 3 —
176. Burckitt, *Il vangelo e la sua storia* — 1909 ..... » 5 —
177. Pistolesi, *L'Imitazione* — 1910 ..... » 3 —
178. Carlyle, *Lavora, non disperarti* — 1910 ..... » 3 —
179. Fournier d'Albe, *L'Immortalità* — 1910 ..... » 5 —
180. Chambers-Janni, *La nostra vita dopo la morte* — 1910 » 4 —
181. Clodd, *I pionieri dell'evoluzione* — 1910 ..... » 4 —
182. Torretranca, *La vita musicale dello spirito* — 1910 » 6 —
183. Labriola, *Il capitalismo* — 1910 ..... » 5 —
184. Selley, *Ecce Homo* — 1910 ..... » 6 —

NB. — I volumi di questa serie saranno pure elegantemente legati in tela con fregi artistici, con **una lira** d'aumento sul prezzo indicato.

Fratelli Bocca, Editori - Torino.